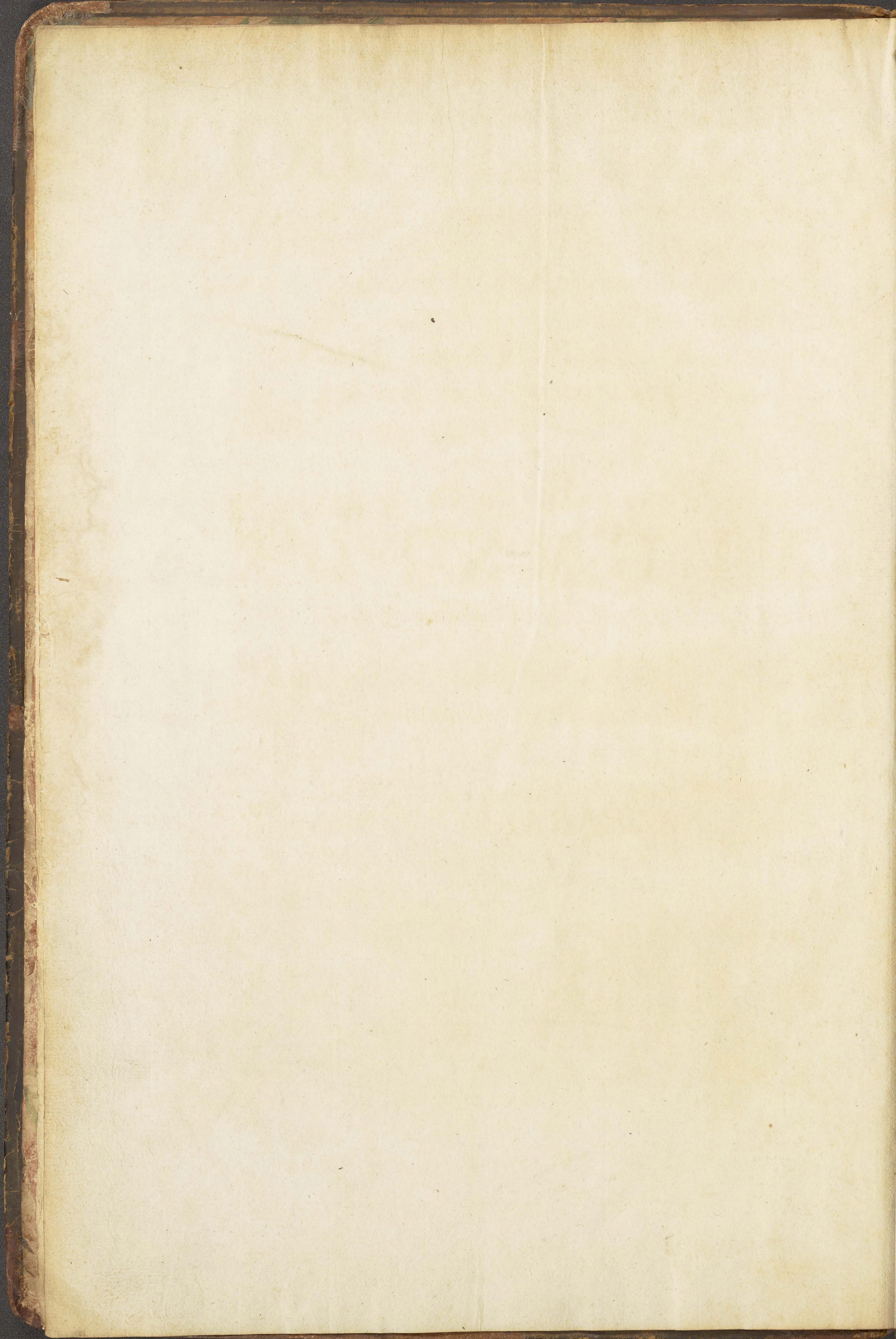




SENDEL

"The earliest work containing figures of plants in amber" Langenheim, J.H. (1964) Harvard U. Botanical Leaflets, v.20, 8, p. 226.

Misbindings: Vuu (p. 261-2, 263-4) misbound after p. 256
p. 315-316, 313-314 misbound after p. 300



HISTORIA SVCCINORVM

CORPORA ALIENA
INVOLVENTIVM
ET
NATVRAE OPERE
PICTORVM ET CAELATORVM
EX
REGIIS AVGVSTORVM
CIMELIIS
DRESDAE CONDITIS
AERI INSCVLPTORVM
CONSCRIPTA
A

NATHANAELE SENDELIO D.
MEDICO REGIO ET PHYSICO
ELBINGENSI ORDINARIO.



LIPSIAE
Apud IO. FRIDERICVM GLEDITSCHIVM
A. O. R. MDCC XLII.

PRAEFATIO.

Inter artis, quam continuo exercemus, labores, dum et otia meditaremur, nec inutilia, neque tamen iniucunda, ocyus nos in ſui ſtudium traxit Naturae Hiſtoria. Nec quod, in vaſtiſſimo illo campo, potiſſimum eligeremus argumentum, diu ancipites haeſimus, cum oculis noſtris ſeſe mox offerret patriae noſtrae, Boruſſiae, incola, Succinum, ad ſui contemplationem indigenas nos alliciens, quandoquidem partim gemmae nos inuitaret vel dignitas, vel elegantia, partim ardua eius et perdifficilis cognitio. Quare, vt in primis huic ſubueniremus, operam dedimus, et, variis in publicum editis ſpeciminibus, virium indicium fecimus. Quos inter labores cum ſaliuam moueret gleba, variis corporibus grauidata, eiusdem inueſtigatione non leue momentum, ad melius cognoſcendam ſuccini naturam et ingenium varium, afferri poſſe videbatur. Proinde, vt haec ipſa paulo penitius ſcrutaremur, operi ipſi manum et mentem adhibuimus. Quantacumque vero inueſtigandae rei huius cupido nos inceſſerat, tantae mox ſuboriebantur difficultates, cum et apparatu glebarum, et ſumtibus neceſſariis deſtitueremur. Sed emerſimus tandem ex his, opportuna nobis ſubnata occaſione. Vix enim ad aures noſtras peruenerat gloria Muſei Regii Auguſtei, theſauris naturalium rerum inſtructiſſimi, cum animum,

ſpe

ſpe fere deiectum, erigeremus. Inter alia enim ornamenta locupletandum idem ſtatuerat Sereniſſimus Noſter variis foetibus ſuccineis. Qui quidem, cum ex variis vndique locis, ſtudioſe conquirerentur, haec glebarum ſuccinearum collectio, a paruis initiis, in tantam magnitudinem ſplendoremque excreuit, vt merito nunc maxima, et cui par vix exiſtat, dici mereatur. In tantis itaque ſuccinorum diuitiis facilius iam videbatur, id, quod meditati fueramus, exequi, et elaborando, quod nunc ſiſtimus, operi, nos accingere, modo inſpectio ſuccinorum concederetur. Quae felicitas vt nobis contingeret, partim tacitis votis cupiuimus, partim verbis expreſſimus. Nec irrita fuerunt vota, aut vana petitio. Vix enim veniam petieramus, dum illam conſequeremur. Apertum ſiquidem nobis ſingulari Regis gratia Muſeum, porrecti ſumtus, pingendis et aeri incidendis glebis, mandatum tandem, vt operi manum admoueremus. In quo perficiendo, vt vt noſtrae non pepercerimus operae, multum tamen, quod gratiſſimo animo profitemur, eamdem iuuit Eruditiſſimorum Virorum doctrina et humanitas, dum et fluctuantes nos confirmare, melioraque nonnumquam edocere, et Muſea nobis ſua aperire non dedignati ſunt; Hartmanniana puta, Breyniana, Glagouiana, Lubeckiana, ac, quae primo loco commemoranda erant, locupletiſſima illa Kleiniana, ex quibus, quae commentariis noſtris inſeruire, argumentumque noſtrum illuſtrare

pote-

poterant, larga manu porrecta ſuerunt. Iam itaque quid moliamur, quaeque inſtituti noſtri ratio ſit, breviter exponemus. Succina ſcilicet, variis corporibus grauidata, reliqua item, artificio naturae vel picta, vel caelata explicare inſtituimus, atque potisſimum in contemplatione ſuccinorum verſari volumus.

Satisfactum itaque iri putamus tibi, beneuole Lector, quando, quicquid ſuccina vmquam inuoluerunt corporum, quicquid in iis pictum vel caelatum natura vmquam dedit, in opere hoc contemplaberis. Multo magis vero animum explebit tuum, ſi intellexeris, quis ſit corporum illorum incluſionis modus et locus; quae liquidi ſuccini conditio et natura; quae denique abſtruſa generationis ratio. Neque vero non ipſa corpora incluſa ſub examen vocabimus, pro varietate clasſium, quibus comprehenduntur, varia. Haec inter omnia primas partes tenebunt animalia. Quamuis enim eadem, vel obiter inſpecta, oculos iucunditate paſcere posſint, magis tamen, acie mentis conſiderata, animum paſcent. Qua de cauſſa digresſioni in Phyſicam quandoque locum dedimus, praecipue vbi argumenti vtilitas id poſtulare videbatur. Erit adeo, vt nonnumquam de inſectorum quorumdam generibus et ſpeciebus quaedam ſubinde notata cognoſcas. Erit, vt generationes eorumdem, et mutationes varias, data occaſione, advertas. Erit denique, vbi cogitationes noſtras, ex mi-

rabili eorumdem ſtructura, ad Creatorem ſummum, more chriſtianis Phyſicis proprio, reuocatas legas. Neque minus in iis, quae de inſectis commentati ſumus, niſi nos omnia fallunt, aliquid hiſtoriae inſectorum e ſuccino explanatum inuenies. In ceterorum vegetabilium et mineralium corporum incluſorum pertractatione, vtvt parciores, non tamen nulli penitus fuimus. Ex illis ſiquidem plantarum quarumdam et integras portiones et exiguas, folia nimirum, foliata et ſolitaria, ſemina, libera et capſulis ſuis incluſa, ſtipulas ſtramineas, gemmas, ligna, et alia conſpicies. Ex his vero aurum et argentum, e ſuccino radiantia, imo omnia fere metalla, ſed ſub larua martis latitantia, oculos oblectabunt. Nec intacta relinquemus mineralibus affinia alia, ſalia vitriolica, lapillos, terras, et has inter matricem illam famoſam, ſeu venam ligneam, et guttas denique aquoſas, ſpatiolaque aëre repleta. Tandem et naturae artificio pictorum et caelatorum in fine fecimus mentionem. Tantum enim abeſt, vt lapides picti ob ſummam, quam oſtendunt, pulchritudinem ſoli celebrentur, vt longe inferiores ſint ſpecie, ſuccino picto. Taceo reliqua in his caelata, pro modo fluxionis et incunabuli figuras varias exhibentia.

Atque ſic, perueſtigata tam tegentis ſuccini, quam incluſorum ſuccineorum natura, quod polliciti ſumus, pro mediocritatis noſtrae captu, nos praeſtitiſſe ſperamus. Quod ſi quisquam explicationem noſtram vel mancam

vel

vel lubricis innixam fundamentis exiſtimauerit, eumdem amice rogamus, ne, vbi forſan diſſidemus, id aegre ferat, aut negligentiae nos inſimulet, cum reputare debeat, nos in argumento difficili et nondum ſatis pertractato, eſſe verſatos. Neque etiam tam ſuffeni ſumus, vt, quod ad ſuccini naturam ſpeciatim attinet, omne nos tetigiſſe punctum arbitremur. Interim tamen nonnulla protuliſſe confidimus, quibus nobiſcum gaudere poſſit Lector et frui. Forſan, quae in argumento noſtro vel incerta adhuc ſunt, vel plane ignorantur, futura tempora et aſſidua ſuccinorum inueſtigatio nos docebunt.

Incluſa ſuccino corpora quod concernit, parem earum determinatio moleſtiam nobis creauit, cum ſaepe, quo quaeque referenda eſſent, neſciremus. Quamquam enim ſingulare fortunae beneficium reputamus, quod nobis, vel ſexcentas numero glebas voluendi manibus reuoluendique, copia data fuerit, quas oculo, tam nudo, quam armato ſollicite contemplati ſumus, haec tamen omnia ſatis diſtinguere, et ad loca ſua quaelibet referre, crucem nobis multoties figebant. Quare coniecturis quandoque, quae ſaepius fallunt, locum dare neceſſum habuimus. Interdum enim contortam plane, imo mutilatam incluſi inſecti figuram videbamus. Aliquando lux nobis accuſanda videbatur, in glebis praecipue polygonis, vt vix ac ne vix quidem figuram inſecti aſſequeremur. Quid quod ſaepe incluſi inſecti color in ſucci-

ſuccino deperditus eſſet, quo tamen animalium diuerſae ſpecies ſaepius diſtingui ſolent. Tacemus alia incommoda; et ſicco etiam praeterimus pede, quae de manca adhuc inſectorum methodo dici poterant.

Iam, quid addamus, non habemus, niſi, quod L. B. monitum velimus, ex infinito glebarum numero, quae in Muſeo Regio aſſeruantur, potiores et rariores tantummodo eſſe electas, illis omiſſis, quae idem inſectum terque quaterque, imo ſaepius ſiſtebant. Inſuper glebas, incluſum exhibentes, eadem magnitudine, qua conſpiciuntur, aeri incidendas curauimus. Deinde vero, vbi inſecti maior ratio habenda eſſet, paruam ſaepe et exilem glebam, quae idem accuratius exprimebat, prae grandiori elegimus. Vtque exempla eo melius archetypis reſponderent, omnem intendimus curam, ſaepius, quae pictori primo minus bene ſucceſſerant, denuo delineatis.

Quinimo vbi ab vno latere inſecti facies bene diſtingui non poterat, alterum ſimul pingi curauimus. Ceterum ſi quaedam in hoc opere praetermiſſa reperientur, eadem ſucceſſu temporis, diuina annuente gratia, ſupplere ſtudebimus, dum, quae ſupermanſere, glebas, pariter ac illas, quarum perpetua ſuccinorum collectio copiam dabit, Supplementis deſtinamus. Quibus valere L. B. operaeque fauere percupimus. Scrib. Elbingae Cal. Iun. A. O. R. M DCC XXXII.

1732

CON-

CONSPECTVS OPERIS

Classis III.

Inclusorum aquaticorum ordo

cui additur

Digressio ad succini generationem et argumenta huic connexa.

Avctarivm.

Pars II.

Historia inclusorum vegetabilium, mineralium et aquosorum.

Pars III.

De natura pictis et caelatis succinis.



Pars



PARS I.

HISTORIA INSECTORVM SVCCINO CONDITORVM.

INTROITVS DE INSECTIS GENERATIM.

§. I.

Inſectorum in ſuccino latitantium hiſtoriae ſcribendae dum propius nos accingimus, vt ordine nobis aliquo, et methodo viam tractandi faciliorem ſternamus, curandum eſt. Vaſta ſiquidem et plane immenſa harum beſtiolarum in globo terraqueo obſeruatur multitudo, pro aëris nempe, terrae et aquae, habitaculis, quam diuerſiſſima. Varia illarum ac innumerabilis forma, tum genere diuerſarum, tum ſpecie. Varia generatio, et generationum mutatiô. Quae omnia, quis intellectus humanus, vel foecundiſſimus, capiat? quod ſenſuum iudicium definiat, niſi, in ſubſidium vocata, iuſta, et decenti methodo?

§. II.

Atque iſta eadem methodus, vt firmo tandem aliquando nitatur fundamento, tantum non ſemper, et in hunc vſque diem, occupatiſſimi fuerunt ſcriptorum animi. At vero quantamcumque curam, quantumque laborem, vel herculeum, huic operi impenderint, haud tamen determines, an perfectam reliquerint.

§. III.

Ea vero inſcitia noſtra non ex vno ſolum capite deriuanda veniet. Obſcurat enim ingenia noſtra, et tamquam nebula occoecat, copioſiſſima illa, et vaſtiſſima, inſectorum variorum cohors: Coërcent ſenſus inacceſſi per cryptas terrae, aquarum ductus, per aedificiorum et arborum rimas, aditus. Latet generatio, in qua inuenienda definiendaque tantum non omnis rei cardo conſiſtit, de qua ſi parum aliquid vno anno edoctus fueris, altero de infauſto, et impedito ſupplemento dolueris. Imo quae in oculos noſtros cadere videtur inſectorum generatio, confuſos nos magis facit, quando ex vno eodemque animali, ex quo creſcente aetate partum verum et genuinum ſperaueras, adulterinum et ſpurium alium obſeruas; quam comoediam omnes praecipue veſpae et muſcae ichneumones agunt, in erucis nempe, ex quibus ſubita mutatione papiliones prodire debebant, ouula ſua, ad futuram ſpeciei ſuae progeniem deponentes. Imo, quae crucem maximam ſcientiae naturalis cultoribus figit obſeruatio, ex erucis etiam quandoque nihil laeſis, nihilque tactis quarumdam muſcarum et veſparum ſpecies prodeunt, ex quarum ſcilicet genuinis ſeminibus inter lamellas variorum foliorum depoſitis, verae erucae excreuerant.

§. IV.

Sed enim vero, his difficultatibus neglectis, fuerunt quocunque ſeculo curatioris ſtudii viri, laborisque, vel taedioſiſſimi, imperterriti, qui arduos hos curarum montes et ingenii viribus, et experimentorum ſubſidiis, ſuperare anniſi ſunt. Quos inter duo ſaltem lumina Virorum noviſſimis temporibus celebrium laudare ſufficiat, alterum IO. SWAMMERDAMMIVM iam quidem proh dolor! magno cum luctu, non ſolum patriae Batauiae, ſed etiam totius orbis eruditi, praecipiti occaſu nobis ereptum, alterum IO. LEONARD. FRISCHIVM, orbi erudito adhuc dum ſuperſtitem.

§. V.

Fuit, fuit Vir ille, ſi quis alius ad incrementa ſcientiae naturalis natus. Fuit idem verae philoſophiae inſtaurator, quam ex profundo Democriti puteo extraxerat; Fuit falſae iſtius, e tricis, et chimeris veterum fabularum natae, putrilaginoſaque generatione nitentis debellator. Quam vt in orbem redigeret, repurgatamque a vitiis et ſordibus ſiſteret, firmiori ſolidiorique fundamento innixam doctrinam inſectorum tradidit; in ordinem nempe cogendo varios generationis modos et mutationes,

§. VI.

§. VI.

Scilicet enim dum videbat, frequentiſſima experientia edoctus, alia inſecta ſine alis ex ouulis ſuis nata perfectionem iam ſuam habere, eamdemque ad finem vsque vitae ſeruare; alia, quae partim vt vermes ex ouo prodeunt, partim iuſtam formam, exceptis alis, habent, demum, poſt varias exuuiarum mutationes, perfectionem, et cum illa, alas acquirere; alia eſſe, quae alarum rudimentis aeque carent, et in peregrina forma creſcunt, ex chryſalide in volatilia animalcula abeunt; alia denique, quae ſub forma vermis ſine exuuiis, creſcunt, poſt mutationem in durius ouum, vel lanuginoſum aliquod inuolucrum, in volatilia mutantur: omnia vero, quotquot in natura obueniunt inſecta, et eorumdem generationes, ad quatuor has claſſes et mutationes belle redegit.

§. VII.

Qualis Viri egregii labor, quantis encomiis mactandus ſit, neminem latere poteſt. Neque refert, latuiſſe ſolertiſſimo naturae ſcrutatori inſecta quaedam, quae, ingenua id teſtante confeſſione ſua, ad claſſes et mutationes praedictas redigi non potuerint: ſufficit, fidum hunc ducem viam nobis monſtraſſe, addendique huic inuento ſuo, poſteris nobis reliquiſſe ſpartam, quam omnium optime obiiſſet ipſus procul dubio, ſi diuturnior vitae lux deſideratiſſimo Viro perficiendae, quam promiſerat, ſpeciali inſectorum hiſtoriae, affulſiſſet.

§. VIII.

Pari, niſi maiori encomio condecorandus alter, Vir nomine et omine quam ſolertiſſimus IO. LEONARD. FRISCH, venit, cuius indefeſſos labores, et in naturam, vel ipſa Minerua duce, factas inquiſitiones, magis admirandas habemus, quando ſpartam hanc non mercede quadam conductus, ſed ſola amoena minutorum horum animalculorum ſtructura, quae potentiam et ſapientiam Creatoris laudat, allectus, in ſe ſuſcepit. Is ipſus, vtut non preſſe quidem, in deſcribenda inſectorum Germaniae hiſtoria, indicata antea, et determinata methodo procedit, quin potius, vt ſors eadem offert, ſine habito ordine, volatilia repentibus et natatilibus miſcens, quae varietas illi ad naturae ductum iucunda vocatur, deſcribit, numquam tamen finem primarium et nobiliſſimum negligit, quando detecta illorum generatione, qui ſcopus illi eſt vnicus, ipſam viam et ſemitam ad methodum ſternit. Qua

ſparta

ſparta plurimum laudis meruit Vir Clariſſ. vt procul ab omni adulatione abſimus, ſi iudicio ſtemus oculatiſſimi ſui anteceſſoris SWAMMERDAMMII, qui, vnam ſolum inſecti alicuius generationem explicanti, plus laudis tribuit, quam alii, qui integrum inſectorum catalogum conficere nouit; quantum ergo Clariſſ. Viro debebimus, tot tantasque generationes nobis pandenti? Hunc potiſſimum ſi conſultum adieris Virum Cel. ſemper doctior receſſeris, ſiquidem limatiſſimum de aliis ſcriptoribus iudicium fert, errata corrigit, noua profert, abſcondita eruit, imo manca a SWAMMERDAMMIO relicta, reſarcit *.

§. IX.

Quae omnia quum animo nobiscum perpenderemus, deque apta methodo hiſtoriae inſectorum in ſuccino latitantium applicanda cogitaremus, in varia quidem conſilia incidimus, ſed ancipite ſemper permanente animo.

§. X.

Inter alia ſtabat aliquando ſententia methodo Swammerdammiana in recenſendis incluſis inſectis, vti. Sed quae placebat ad tempus, mox diſplicebat, quum manum operi admoueremus, idque ob varias cauſſas, nunc non fuſius recenſendas. Potior tamen has inter erat, quod in volatilium inſectorum numerum, tertium mutationis ordinem ſeruantium, reptilia quaedam, quae inter, praeter alia, formicae numerantur, nobis fuiſſent immiſcenda.

§. XI.

Viciſſim alio tempore propriis meditationibus indulgentes, methodo conuenientem inſectorum ordinem iudicabamus, vt primum quidem in aquis, terris et arboribus ſtabulantia, mutationique volatili minus obnoxia, et poſt haec demum volatilia ſecundum claſſes ſuas poneremus. Verum et huius propoſiti ob rationes praegnantes demum nos poënitebat.

§. XII.

Namque, vt paucis plura exponamus, quae meditationibus in hanc rem factis didicimus, quo magis accurata et rigoroſa methodo inſectorum incluſorum tractationem proſequebamur, eo magis defutu-

ra

* Scripta haec ante, quam Reaumuriana prodierint, atque inde eſt, quod incomparabilis huius Viri nulla facta mentio.

ra nobis insecta videbamus, quae methodo applicaremus; quapropter in errorem illorum prolabi metuebamus, qui male res methodo applicant, quum inverso potius ordine methodus rebus applicari debeat. Neque enim quae in naturae quam spatiosissimis regnis viuunt, et detegi possunt, sed quae in succinis latent pauca, rara, et huic hospitio adaequata describenda nobis erant, qualia, si vel muta in theatro, arctis cancellis incluso, stitissemus, aptiorem longe nostrum laborem iudicabamus, quam si, aedificato amplissimo amphitheatro, personae nobis defuissent ad agendas et implendas scenas aptae. Dein subibat quoque mentem, nos insecta non stricte quidem propter insecta describere, sed propter succina. Vtut enim non aeque superficiarie illorum etiam tractationem instituere, velut canis e Nilo, ex hoc limpidissimo scientiae naturalis fonte, bibere animus erat, potior tamen nobis doctrina succinorum incumbebat luci publicae exponenda. Quodsi addimus hisce rationibus alias, quam grauis praecipue, imo quandoque impossibilis, quorundam in succinis inclusorum insectorum, e signis characteristicis, sit cognitio, de qua supra satis conquesti sumus difficultate, vel hac solum de caussa minus nobis restituendae insectorum methodi, vel ex minimis circumstantiis, puta, alarum structura, deducendae, onus incubuisse, facile omnes consenserint.

§. XIII.

Reliquum adeo tandem nobis erat, cum lusus quidem gratia solum animalcula egregio illo, et Cleopatrae splendidiore, tumulo condita, producenda essent, vt ordine non tam artificiali, sed naturali magis, seu ex naturae ductu petito, pro locis scilicet, in quibus degere et vitam trahere videmus, vbi ad ἀκμὴν producta sunt, in aërea seu volatilia, terrea seu reptilia, et aquatica seu natatilia dispesceremus. Notanter dicimus: vbi ad ἀκμὴν producta sunt; quum enim ab ortu primo et in iuvenili aetate omnia ista animalcula vel aquaticae vel terreae sint progeniei, vtique a stato illo tempore denominari debebant, vbi ad generationem suae speciei erant apta. Vetus interim, quod fatemur, et vulgaris ista methodus est, iamque ARISTOTELEM auctorem agnoscens, sed approbata tamen etiam a pluribus, veteribus pariter ac recentioribus, historiae naturalis scriptoribus ALDROVANDO, MOVFETO, IONSTONO, VINCENTIO, aliisque.

§. XIV.

Esto adeo, in fronte statim omnium inclusorum animalium commonstrandorum diuisiones et subdiuisiones ordine sistamus, ne, in per-

tractatione connotatae eaedem, curſum legendi remorentur. Atque quod ad primam illorum claſſem attinet, quae volatilium gregem ſiſtit, duplicis eadem inſecta notamus generis: alia, quae nudis et apertis alis volatum inſtituunt, anelitra dicta; alia, quae pennis, vaginis tectis, volant, coleoptera appellata.

§. XV.

Rurſus nec anelitra ſunt eadem. Inuenias enim et diſtinguas, quae pluribus, et quidem quaternis alis inſtructa volant; inuenias etiam, quibus binae tantummodo alae ad volatum ſufficiunt.

§. XVI.

Nec ſubſtantia et textura alarum vna eſt eademque omnibus, quaternis licet alis dotatis. Namque membranaceis alia alis, alia farinaceis inter ſe, ac bene quidem, et cum approbatione modernorum ſcriptorum inter ſe diſtinguuntur *.

§. XVII.

Porro ex illorum grege inſectorum, quae membranaceis alis quaternis natura inſtructa voluit, alia naturae ſeduli myſtae in fauifica, alia in non fauifica ſubdiuiſere.

§. XVIII.

In fauificorum cenſum referendae ſunt apes, et quae cum his quodammodo conueniunt animalcula, mel quocumque modo parantia, fuci ſcilicet, fures, veſpae, bombilii, de quorum, vt rariorum in ſuccino hoſpitum, contemplatione primas in opere noſtro ducemus lineas.

§. XIX.

Non fauifica ſunt caetera, nulla parandi mellis officia praeſtantia, quae inter potiſſimum ſalutantur perlae et cicadae; qualia, vt grandiora paulo, cur non aeque in ſuccino appareant, infra edocebimur plenius. Interim tamen horum locum tuebuntur veſpae quaedam ichneumones, itemque muſcarum quaedam genera, et generum ſpecies.

§. XX.

* Diſtinctionem hanc, vtut antiquam, ipſe auctor nouus, ſupra iam laudatus FRISCH non impugnat, quin potius vt bonam et laude dignam admittit, in hoc ſaltem diſſentiens, quod ſufficiens non ſit; ſiquidem ipſe plus vltra pergens, ex alis membranaceis, ob ſtructuram et delineamenta neruorum, aequalibus vel inaequalibus, tamquam notis characteriſticis quam certiſſimis et indubiis, ſimiles, vel diſſimiles inſectorum ſpecies, quam curatiſſime detexit. Vid. Eiusdem *Beſchreibung von allerley Inſecten in Teutſchland* Tom. I in Praefat.

§. XX.

Iam hiſce ſuccedent muſcae et culices, membranaceis alis binis, ferendo corpuſculo paribus, inſtructi, frequentiſſimi ſcilicet illi in naturà pariter ac ſuccinis hoſpites.

§. XXI.

Farinaceis alis, iisque quaternis, dotata cum plurima in aëre volitent inſecta, hinc nec rara illorum in ſuccinis eſt copia. Quapropter non vnius generis papiliones, ſed varios illos, et diuerſos, maiores et minores, offendemus incarceratos. Quod vero ſpeciatim maximi illi, diurni potiſſimum dicti, hic non occurrant, viribus eorum valentioribus adſcripſeris, ad euitandam hanc captiuitatem aptis.

§. XXII.

Ad coleoptera peruenimus: quorum quaenam in ſuccinis defoſſa offendantur, figurae monſtrabunt numeroſae ſcarabaeorum maiorum pariter ac minorum. Quod enim nec paulo maiores illos a captiuitate et vinculis ſuis excludat, ſegnior forſan horum animalculorum agitatio, et exigua ad volandum vis, facere videtur. Iunctim his preſſa etiam quaedam veſtigia offendes cantharidum, ſeu muſcarum, ſic dictarum hiſpanicarum, itemque locuſtarum, et grillorum.

§. XXIII.

Iam etiam apterorum ſeu repentium turma ſuccedat, vt pedeſtris exercitus equeſtri. Varia vero et haec ſunt inſecta, ſicuti varia erat natura, et conſtitutio, volantium; ſiquidem alia paucis, alia pluribus, alia multis pedibus ſunt condecorata. Doctrinae ergo et facilioris methodi cauſſa numerantur hexapoda, octopoda, et polypoda.

§. XXIV.

Atque hexapoda inter inſecta, ſuccina noſtra, formicam, forbicinam, tineam, praecipue veſtiuoram illam, ſeu deargentatam, pediculum denique et pulicem, conſpicienda dabunt.

§. XXV.

Octopodorum locum ſoli quidem tenebunt aranei: at, quia ratione incrementi pariter, ac ſpecierum diuerſarum magna offenditur multitudo, hinc non vilem eorum numerum in ſuccinis contemplabimur.

§. XXVI.

§. XXVI.

Hexapoda et octopoda quae numero pedum ſuperant inſecta, polypoda audiunt, hucque pertinent erucae omnes, quatuordecim aliae, aliae ſedecim pedibus ornatae. Iunctam praeterea et his, in ſuccino non quidem adeo frequentibus, nec tamen omnino nullis, ſcolopendram terreſtrem videbimus.

§. XXVII.

Agmen claudunt apoda, quae ſunt vermes, pedibus quidem non repentes, at tamen vermiculari motu, annulorumque corpuſcula illorum conſtituentium, iterata expanſione et coarctatione, locum mutantes. Nec hos in ſuccinis excluſos videbimus, pauciores licet illi fuerint, et tanto rariores.

§. XXVIII.

Tandem etiam de inſectis aquaticis, tertiam claſſem tenentibus, videbimus infra. Nec obſtabunt, quaſcumque, de horum inſectorum dubia incluſione, afferemus, rationes, ſiquidem occaſione illorum de generatione ſuccini, loco incluſionis inſectorum, et connexae cum his, aliae materiae, damnum illorum facile reſarcient.

§. XXIX.

Remanebunt, ſummae curioſitatis ergo, inſecta minuta contemplanda, in auctario addita, qualia frequenti noſtra obſeruatione, adhibito oculo armato, ſuccinis incluſa primi quidem obſeruauimus.

§. XXX.

Neque etiam, artis adminiculo facta incluſa ſubiuncta vidiſſe, poenitebit. Obſeruatis enim his, et cum naturalibus penitius collatis, diſcrimen magnum naturalia inter incluſa intercedens, et arte facta, innoteſcet lucidius.

§. XXXI.

Tandem, in fine omnibus hiſce adiicientur, partim hactenus ob penuriam temporis omiſſa, partim nouiter collecta et acquiſita Muſei Regii incluſa, lacunas quaſdam, ſupra relictas, ſupplentia. Nunc ad ſpecialem inſectorum incluſorum hiſtoriam pedem promouemus.

❁ ❁ ❁
❁ ❁

CLASSIS

Classis I.

INSECTA VOLANTIA.

Capvt I.

DE APIBVS ET VESPIS, QVAE FAVOS CONDVNT.

§. I.

Quicumque antiquiorum pariter ac recentiorum ſcriptorum, hiſtoriam ſuccini, eiusque varia incluſa tractantium, monumenta, tum et ſermones artificum electrotoreutarum, ineruditorum quidem, at tamen fide quoque valentium, memoria reuoluit ſua, is ſaepius apum, ſuccino incluſarum, mentionem factam, adinueniet.

§. II.

Antiquiſſimum vnum priſcis temporibus exſtans monumentum, ſi vel ſolum adducamus, teſtimonii loco inſeruiet plus quam certiſſimi pariter ac celebratiſſimi. Vix enim NERONIS Imperatoris tempore ſuccinorum in vrbe Roma increbuerat notitia ac gloria, cum non ita multos poſt annos MARTIALIS Poëta incluſae apis memoriam caneret, in haec vsque tempora conſeruatam:

Et latet et lucet Phaëthontide condita gutta,
Vt videatur apis nectare clauſa ſuo *.

§. III.

Recentiorem, imo et nobiliorem illam glebam ſuccineam habeas, quam temporibus Pontificis VRBANI VIII notam, eidemque dono oblatam, quidam memorant, non vnam, ſed tres apes incluſas oſtendentem. Qualis, quod rariſſima pariter ac chariſſima Pontifici habita fuerit, non ſine ratione iudices; quandoquidem ipſa natura inſignia eius gentilitia **, in aeternam ſeculorum decurrentium memoriam, ſuccino impreſſiſſe videbatur.

§. IV.

Recentiſſimum denique exemplar glebae ſuccineae, duas apes incluſas in ſinu fouentis, teſtimonio Cel. PHILIP. IAC. HARTMANNI ***

* Epigramm. Libr. IV Epigr. 32.

** Tribus apibus impreſſis ſignata fuiſſe Pontificis inſignia gentilitia hiſtoria prodit, duabus nempe vna linea decurrentibus et tertia infra has poſita, et angulum quaſi formante. Vid. IAC. a MELLE Archontologia pugillaris, in ſerie Pontificum.

*** Vid. ſuccinct. ſuccin. pruſſ. hiſt. ſect. IV cap. III §. 4 p. 30

conſtat, cui, vt inter praedicta omnia valentiorem fidem decernamus, auctoritas viri meretur, vti alias eruditiſſimi, ita praecipue in doctrina ſuccinorum, ipſa Thalia duce, edocti.

§. V.

Teſtimonia ſat ampla, quae et fide digna, imo omni exceptione maiora iudicaret quisquam, non accurata ſatis mentis acie has apes intuens. At quia incredulum hodiernum ſeculum eſt, nihil credens, niſi quod videt, cum eodem nobis quoque ſuboriri dubium poterat: Verene apes praedictae incluſaeque ſuccinis hoc nomine ſalutandae fuerint, nec ne?

§. VI.

At vero, quo minus laudatas illas apes, veras apes pronuncies, non vna ratio ſuadere videtur. Supererit adeo ſaltem, ſi non audacter, et firmiſſimis rationibus conuictus, easdem neges, vt minimum iudicivm tuum de iisdem ſuſpendas.

§. VII.

Poëtam namque quod attinet, ab eodem quidem nullam demonſtrationem phyſicam poſcas, aut extorqueas; imo licentiam potius eidem, et cum pictoribus aequam poteſtatem concedas, vt pro muſca apem, et vice verſa pro ape muſcam, prout dimenſio verſus poſtulabat, pronunciaret.

§. VIII.

Quid? ſi is ipſe praeterea fraudis artificum ſui temporis ignarus pronunciandus foret? quum iam tum etiam includendis ſuccino falſis fictisque incubuerint, quod vel vipera illa in ſuccino latens, et ab eodem alibi * decantata, abunde teſtari poterit. Minus enim et iſtam a natura fuiſſe incarceratam, ſed inter ficta et ſuſpecta incluſa ponendam, infra ex profeſſo edoceberis.

§. IX.

Pariter de inuenta et Pontifici oblata gleba iudicari poſſet, inuentum eam fuiſſe artificis fraudulenti. Et eſto non fuiſſe; facillimo tamen negotio pro incluſis muſcis, gregatim ſaepe in ſuccino praeſentibus, apes laudari poterant, vt maior glebae conciliaretur gloria. Addimus, quia minus nobis veritas reticenda eſt, numquam fidam et firmam no-

* Libr. V Epigramm. 59.

bis

bis conſtitiſſe hiſtoriae huius fidem, a nullis ſcilicet, quos euoluimus, pontificiae hiſtoriae ſcriptoribus memoratae *.

§. X.

Solius HARTMANNI teſtimonium reſtat, cui nihil contradixerimus facile, viro nempe harum rerum gnaro et peritiſſimo, niſi tantum addere placeret, pronunciaſſe ſaltem obiter Virum Cl. non vero, vllo dubio moto, firmiter defendiſſe apes ſuas, quales forſan aequo, niſi maiori, iure, ob amiſſum naturalem colorem, muſcae ſalutari potuiſſent.

§. XI.

Sed ponamus, non periiſſe apum harum flauum colorem; quis Oedipus tamen determinet, apes veras fuiſſe, et non potius muſcas illas, apes mentientes, flauo colore notatas, aeſtate ad finem inclinante obuias, atque ex verme aliquo oblongo et rotundo, inter latebras et fiſſuras parietum, transmutationis tempore ** haerente, generatas. Obiter has ipſas ſi intuearis, apes pronunciabis, et titulo apum inſigniuit etiam GOEDARTIVS ***; adeo figura et color cum apibus conuenit, vt, ſi leviter ſaltem examines, vel ex duabus alis, quae illis tantummodo ſunt, iudices, e nobiliori apum familia vix exturbare audeas.

§. XII.

Neque vero rationes deſunt plures, quibus apum ad ſuccina difficilem aditum, adeoque et incluſionem, demonſtremus. Litus enim ipſum, vel aërem potius litoreum ſi obſerues, minus ille tranquillus apibusque fauens pronunciandus fuerit. Potius idem tantum non ſemper continua fluctuum agitatione commotus ſentitur, cum in aliis a litore remotis locis fere ſuaues eteſiae ſpirant.

* Hos inter numerabis IAC. DE RVBEIS in effigiebus Alexandri Papae et Cardinalivm tum viuentium; ALPHONS. CIACONIVM in vit. et reb. geſt. Pontif. rom. CLAVDIVM de MOLINET in hiſt. Pontif. a Martino V ad Innocent. XI per numiſmata; PHILIPP. BONANI in numiſmatibus Pontificum rom. a Martino V ad noſtra tempora.

** Notanter dicimus transmutationis tempore, vbi nempe in aureliam mutari incipit vermis. Alias generationem eius in latrinis et impuris cloacis obſeruauit GOEDARTIVS, cuius experientiam noſtra qualiscumque approbat. Potiſſimum vero et tantum non ſemper in aquis quibuscumque putreſcentibus generatum vidimus, verum non ex humida et calida materia, vt vult ille, ſed ſeminibus huius ſpeciei muſcarum huc allatis. Tum enim et paruum et increſcentem obſeruauimus vermem, vti pellucidus eſt, et tenerrimus; vti ſine facta cutis mutatione in molem augetur maiorem; vti vaſcula eius interna, a capite ad caudam decurrentia, certis lineis anguillaribus diſtinguuntur; vti cauda ſe mouet ſua, hoc eſt, canale aërifero etc. Dum tandem, mutationi ſeſe accincturus, rimas quaerit, indutaque ibidem aurelia effigiei muris parum abſimili, in muſcam maturatur.

*** De inſect. n. CXXVI.

§. XIII.

§. XIII.

Ad haec, rude vbi litus eſt, colles integros, vel corticoſa terra, vel ſterili arena conſtantes, oſtendet, ad quorum radices nil, niſi lapides et ſaxa inueniuntur. Paucae hic areolae herbis inueſtitae; et quae inueſtitae illis ſunt, petaſitidem et lappam, inepta apibus fercula, ferunt. Neque notum, in vicinia a colonis ali apes, vel nutrimentum adeſſe, vt conſeruentur.

§. XIV.

Tacemus foetorem grauem litoris, vel hominibus, nouiter aduenientibus, inimicum, variis excrementis e mari eiectis, piſcibus nempe, diuerſis algis, mytulorum myriadibus, tum et conchis cochleisque putreſcentibus, infectum. Quales omnes cauſae apibus, tranquilliorem et puriorem aërem amantibus, ad laborem item, et victum quaerendum intentis, aduerſae ſunt, et easdem longe arcent.

§. XV.

At enim vero, forſan ex putrilagine carnis alicuius apum ſuccedet generatio? qualis, ſi admittenda eſt, vtique largus apum etiam in litore ſperandus erit prouentus, carne nempe putreſcente quandoque nec ibidem deficiente.

§. XVI.

Ita Phyſicos veteres, tantum non omnes, nugari magis, quam philoſophari, audimus, apud quos modo ex leonis, modo tauri, vaccae, vel vituli carnibus putrefactis, generari apes, in confeſſo erat. Quapropter nota manſere in hunc diem varia huius proſapiae diuerſae nomina, quando leonigenas alias, alias taurigenas, alias denique vaccigenas appellauere. Atque de taurigenis, praecipuis illis, vniuerſa fere loquitur antiquitas, interprete Poëta*:

Nonne vides, quaecunque mora, fluidoque calore,
Corpora tabuerint in parua animalia verti.
I quoque delectos mactatos obrue tauros
(Cognita res vſu) de putrilagine paſſim
Florilegae naſcuntur apes, quae more parentum
Rura colunt, operique fauent, in ſpemque laborant.

* Vid. OVIDIVS Metamorph. Libr. XV.

§. XVII.

§. XVII.

Neque vero iſta ſolius ſimplicis antiquitatis erat opinio, quam recoctam nunc etiam, imo acrius fere defenſam a recentioribus, in hac quidem ſplendidiſſima Phyſices luce, videmus. Quos inter lumina tantum vocamus magna VLYSSEM ALDROVANDVM * atque THOMAM MOVFETVM **, et, quae in coelo philoſophico illa ſplendidiore luce ſuperant, PETR. GASSENDVM *** et ATHANASIVM KIRCHERVM ****, quorum poſterior eam apum generationem vel ex ſtercore bouino deducens, ex eodem vermes pullulare inſtar bruchorum, hosque explicatis alis in apes abire, ſcribit.

§. XVIII.

Sed quid vanis iſtiusmodi opinionibus, vel potius fabulis, detegendis immoramur diutius? Veriora patent hodie, gratiſſime palatum ſedantia, qualia ſtudiis ſagaciorum Phyſicorum cognita poſſidemus. Radiat namque per hos ſua luce veritas, aeternum manſura, nullam generationem, quaecumque illa fuerit, vel viliſſimi inſecti fieri, niſi per animales parentes.

§. XIX.

Quis adeo in genere, etiam ex putrilagine quacumque, generationem inſectorum deduxerit Philoſophus, fundamentis ſolidiſſimis firmiſſimisque, ratione et experientia fultis, inſtructus?

§. XX.

Certe etenim aeque facile ex parturientibns montibus equos proventuros ſperabis, ac ex putrilagine animalia viuentia produces. Namque et rupes omnes, et putrilago, vt materiae, non ſunt capaces motus dicendae. Imo, ſi mobiles concipias ex putredine factas beſtiolas, vel minutiſſimas, miraculum ſimul concipies, et generationem atque formationem earumdem nouiter a ſupremo Creatore factam pronunciabis, vti alibi ratiocinantem meminimus Cel. SWAMMERDAMIVM.

§. XXI.

Nec rationi huic ſolidae et inconcuſſae ſororio vinculo iuncta repugnat experientia, qualis ad examen adducta iucunde vnam eamdemque adſtruet veritatem.

* De animal. inſect. Libr. I cap. I p. 58.

** Theatr. inſect. cap. I pag. 3.

*** Citante FRANCISCO REDO de inſect. Tom. I pag. 49 ſeqq.

**** Vid. mund. ſubterr. Libr. XII.

§. XXII.

Peritis enim, multisque varie iteratis experimentis edoctis nobis credas velimus, numquam ex putrilagine ſola vermes aliquos prodiiſſe; ſed magna cautio eſt adhibenda, et diligenter curandum, vt vel muſcarum, vel aliorum, tum volantium, tum repentium inſectorum, prohibeas acceſſum.

§. XXIII.

Sed non noſtram qualemcumque ipſi laudabimus experientiam, vel, vt eidem ſolum ſubſcribas poſtulabimus, niſi ſuffultam eam auctoritate Virorum illuſtrium cognoſcas atque approbes.

§. XXIV.

Quos inter, ſi curas ſolummodo ſolertiſſimi FRANC. REDI * metiaris, vel illae ſolae imitanti tibi ſatisfacere poterunt. Nempe is ipſus, vt et ſibi, et aliis, in cauſſa generationis diſputatae, tolleret dubitationem, nullumque vltra contradictioni locum relinqueret, ex carnibus pariter, ac piſcibus, ad putrefactionem in variis receptaculis repoſitis, ſiue ad eadem aërem admiſiſſet, ſiue acceſſum eiusdem prohibuiſſet, nullo vmquam tempore productos vermes obſeruauit, ſi quando modo certo adhibito velo quorumcumque inſectorum aditum arcere lubitum fuit.

§. XXV.

Nec alium experimentorum ſuorum, hanc in rem factorum, ſucceſſum, acutiſſimus ANT. LEEVWENHOECK**, vermium alias videndorum magnus inuentor, oculatiſſimusque Argus, depraedicare poteſt; quin potius idem etiam ex putrilagine quacumque, volatu modo inſectorum ad eamdem prohibito, numquam generatos vermes obſeruare potuit. "Vt mihi hac in re ſatisfacerem, (ſic ipſa eius verba ſonant,) „abhinc biennium et quod excurrit, carnem ſumſi vitulinam, eamque „intra vitreos quosdam tubulos, hermetice occluſos, abſcondi, quos „per menſium aliquot ſpatium, tam prope feneſtram ad ſolem, quam „alias, reliqui, ita vt caro portione ſui aliqua in aquoſum mutaretur li„quorem. Hanc carnem liquoremque multoties accuratiſſime exami„naui, diuerſis temporibus vitra aperui, rurſusque occluſi, indicem„que obſeruatorum ſeruaui, verum nullum vmquam viuens animal in „ipſis aduertere potui.„

* Vid. de inſect. Tom. I p. 39 ſeqq.

** In Arcan. Nat. detect. Tom. II p. 216.

§. XXVI.

Sed enim vero, vti in totum quidem putredinem omnem, vt caussam generationis insectorum allatam, vtique exclusam, et damnatam, volumus, in tantum tamen, vt eam caussam generationi illorum fauentem habeamus, quid vetat, quo minus ambabus amplectamur. Tenendum namque id est omnino, insectis fine exceptione omnibus hunc naturalem a sapientissimo Creatore inditum esse instinctum, ea in loca deponendi ouula sua, in quibus tamquam in nido et habitaculo excludi, exclusa vero postmodum etiam, vbi in viuentes iam vermes degenerauerant, nutrimentum aptum inuenire poterant. Quo in passu, si quis caussam quamdam adiuuantem putredinem, sano sensu, dixerit, eidem quidem nihil contradictum ibimus.

§. XXVII.

Quod vero specialissime ad ipsarum apum generationem attinet, cuius occasione hunc de generatione insectorum discursum in genere, et paulo forsan ampliorem, fecimus, ea ipsa quidem, in quantum a caeterorum insectorum, putredinem amantium, differat, iam quoque aperiendum est. Apage itaque nobilissimi huius animalculi originem ex putredine deducas, quam nec vilissima alia agnoscere vidimus, vel saltem illud putredinis amans pronuncies. Longe alia certe, ostendente id inter plures solertissimos Physicos, accuratissimo SWAMMERDAMIO * apum est generatio, eademque optimo ordine, in propriis alveariis contingit. Praeterea ab auctore abunde membra apum genitalia vtriusque sexus, oua item earumdem, vermiculi, nutritura, tandemque mutationes variae, cognita fuere; quamquam dolendum valde est, doctrinas hasce omnes experimentaque Viri desideratissimi lucem non vidisse, quae publico vsui vtique cessissent, si ei longior vitae vsura ad edendam specialem insectorum, et specialissimam apum historiam, contigisset.

§. XXVIII.

Non iniucunda interim videntur et ea, quae de ouorum positione, eorumdemque incubatione, et exclusione, a bombyliis facta, annotauit GOEDARTIVS**, qui consideratione dignum hoc in fine obseruationis suae addit momentum: "ex vna ape vetula ***, vbi se ad propagandam

* Vid. Histor. Insect. General. p. 92, 93.

** De insect. sect. V de Apibus.

*** Apis vetulae dum hic mentionem facimus itemque reipublicae bombyliorum celebratissimae, pauca quoad vetulam illam, et rempublicam sic dictam, monenda

„speciem

„speciem componit, quandoque centum et viginti, aliquando paucio-„res, aliquando et plures prouenire vermiculos; adeoque vnam harum „apicularum ita esse feracem, vt integram possit bombyliorum rempu-„blicam, et integrum examen constituere.„ Quae omnia, quam sint vera, imo verissima, cuiuis ad rem attento, magna quidem iucunditate experiri licitum erit, vbi autumni tempore mella carpuntur. Nos certe in vno aluueario, quod modo recens eiusdem anni examen occupauerat, vltra trecentas iuuenculas seu nymphas in cellulis, quasque suis, seu faueolis, contentas, inuentas et numeratas meminimus.

§. XXIX.

Sed longius forsan, quam par erat, in auia iuimus, vt vt recto tramite haec nobis digressio erat facienda, descendendo nempe a generatione apum falsa, ad generationem tum horum, tum aliorum insectorum veram. Iam vero, dum variis hactenus enumeratis rationibus, supra allegatas glebas apibus grauidas dubias appellauimus, praeterea etiam, ratione et experientia, ducibus, veram pariter ac falsam illam apum ex putredine generationem in litore exclusam voluimus; procul dubio rigorosior explicatio a nobis poscetur: numne vere et in vniuersum e succino exclusae proscriptaeque apes sint.

§. XXX.

Difficilis, si fatendum nobis quod res est, allegatae quaestionis solutio videtur, siquidem praecipue tam arctis nos inclusos cancellis velis, vt vel ad negantium, vel affirmantium castra abeamus. Sed quicquid sit, nihil est quod indubie decidamus, cum ipsi nos de certa et infallibili experientia, quae omni procul dubio, omne absoluit punctum, imo ipsam rationem superat, nondum sumus conuicti. Quodsi interim quisquam, felicior nobis, pro aris et focis visam a se in succino apem defenderit, penes huius fidem stare, lubenter permittimus.

§. XXXI.

Sed vero experimentum in promptu erit faciendum, glebaque ipsa aliqua Musei Regii, apem ferens, lustranda, qualis quidem a primo pos-

habemus. Atque vetulam illam quidem apem quod concernit, non alia illa est, quam sic dictus rex, quem caeteras apes omnes sequi videmus, quasi mandato ab illo accepto. Qualis earum obedientia cum imperio regis adscribatur, tantum tamen abest, vt in natura illud, vt potius in cerebris defendentium sit fundatum. Namque etenim qui monarchici imperii ductus coecus olim concipiebatur, non alius quam amoris ductus est vocandus, cum nempe apes mares femellam, non secus ac canes sequuntur; quapropter et rectius sic dictum regem reginam dixeris, iudicio Swammerdamiano.

sessore

ſeſſore ſuo celebrata eſt. Agedum adeo periculum faciamus, inſpectaque et in ſcenam producta gleba, exploremus, iudicio quidem meliori Lectori noſtro relicto, laudemne et locum eadem defendat ſuum, an potius argumento inſeruiat, et contra illos agat, qui plures ſibi, in ſuccino incluſas, imaginantur apes. Siſtit eam Tab. I Fig. 1 diuerſa fronte ſitam, ſupina nempe eius facie lit. a, prona vero b exhibita. Quale animalculum vt coleopteron minus haberet antiquus poſſeſſor, ſuaſit gleba archetypa, multoties licet verſa, ſed nullas ſuper tergum animalculi exporrectas craſſiores teſtas, vel vaginas, viſendas concedens. Vt anelitron adeo haberet, et ſpeciatim apim, vel ſaltem furem aut fucum pronunciaret, ex conuenienti quadam capitis et oris, praecipue vero proboſcidis, conformatione, tum et coloris in abdomine aliqua varietate, quam latus b magis exprimit, concludendum illi viſum fuit. Sed, vti diximus, nihil nobis definiendum ſumimus, Lectori relinquentes iudicivm, cui forſan, abſente gleba, figura aeri inſculpta ſcarabaeum determinare poſſet. Dolendum interim eſt, aliquantulam capitis partem, ob diffractam incuria artificis glebam, animalculo deeſſe, qualis noxa non poterat non quemcumque in determinanda veritate ſuſpenſum tenere.

§. XXXII.

Audacius fortean alicui ſequens inſectum, Tab. I Fig. 2 expoſitum, apis nomine ſalutandum videretur, cui praecipue ſtrictior cenſura, quoad nimiam animalculi longitudinem, non foret pertimeſcenda. Sed vero, neque illa quidem adeo obſtante, defenſio nominis, animalculo impoſiti, plane nulla dici merebitur. Siquidem tum quotidiana ipſi experientia, tum et grauiſſimi Hiſtorici PLINII * fide edocemur, apes longitudine inter ſe differre, longioresque illas, ſimilitudinem veſparum prae ſe ferentes, omnium eſſe deteriores. Et quis ſponſor, alia ab aliis pro apibus venditata animalcula incluſa, meliori, vel tantummodo aequali forma inſtructa apparuiſſe?

§. XXXIII.

Sed quicquid ſit, veſpam ſaltem, omnis euitandae litis cauſſa, incluſum inſectum nominemus, beſtiolam illam, duriori multo, prae apibus vitae generi adſuetam, putredinis maiorem amatricem, litorisque frequentiorem incolam. Quam eamdem decore multo, cum in ſuo ſplendeat ſepulcro, quis eſt, qui non admiretur? Vides quippe eam quaſi adhuc dum inter viuas degentem, vultu alacri et quaſi minas prae-

* Hiſt. Nat. Libr. XI cap. 18.

bente. Vides antennas binas longas capitulo rotundo praefixas, in quo nec cornei, intus conditi, oculi adſpectum fugiunt. Vides alas pectori affixas, harumque alias in altum eleuatas, in quibus vel neruorum delineamenta diſtinxeris, alias infra corpus reclinatas. Vides pedes extenſos aliquot, et, quae praecipua veſparum nota characteriſtica eſt, abdomen tenuiſſimo filo thoraci annexum, in cuius fine et aculeus prominet, quaſi poſt fata adhuc dum iram et vindictam incluſori ſuccino teſtatam velit veſpa. Quod reliquum vero eſt, et raram magis glebam facit, color veſpae naturalis, vix ac ne vix quidem in eadem mutatus, obſeruatur, quandoquidem et punctula quaedam, flauum abdominis ſpatium intercurrentia, diſtingui fere poſſunt.

§. XXXIV.

Satis eſſet, externam hanc veſpae formam delineaſſe, niſi ſimul eiusdem genius, glebae inſcriptus, proſequendus paululum foret. Dum enim aculei, extra abdomen protenſi, meminimus, quaſi vellicatis auribus ad parentandum eidem inuitamur, non quidem, vti fucus ſuadet, ſed vti nuda poſtulat veritas. Indicat nempe eadem ipſa ſincere feroces propriae vindictae ſpiritus. Aperit eadem aperte perfrictam frontem, vel ipſis hominibus inſultandi, quibus inde prouerbium natum eſt: ne irritato veſpas. Loquitur denique dextre petulantem audaciam, maiora inſecta perſequi adſuetam, contra quae duritie cutis, ſcuti inſtar, munitur, qua pati hoſtium inſultus, et repellere, poteſt.

§. XXXV.

Delectabit forſan, vti ipſos nos delectauit, belli veſpam inter et muſcam intercedentis euentum attendiſſe, cuius deſcriptionem quam breuiſſimis abſoluemus. Parauerat haec ſibi inter pruna damaſcena, e pruno delapſa, conuiuium aliquod opiparum, maturius vnum et delicatius prunum depaſcens, iure freta, quod res nullius cedat occupanti. Sed vero, vix haec cupedia guſtauerat, cum aduolans eidem adeſſet ſocia veſpa, hancce legem non agnoſcens, quae bello contenderet. Neque enim amice de conuiuio, quod vtrique ſatis erat, participare cupiebat, ſed veteri colono pulſo, poſſeſſionem ipſa affectabat. Leaenulam veſpam, vrſulam vero nobis imaginabamur muſcam, et modo illam e poſſeſſione depulſam, modo hanc poſſeſſionem recuperantem mirabamur, ſatis quidem etiam viribus valentem et auctoritate. Ex caninarum enim cenſu erat, oculisque rubris et magnis ferociam ſpirabat. Pectus cinereo colore tinctum, et aluus quadrangulis ſuis albis alter-

alternatim inuicem ſubeuntibus, et latrunculorum fere tabulam exprimentibus, timorem iniicere hoſti poterat, plus tanto minori. Sed nihil grauitatem muſcae aeſtimans veſpa iterum iterumque muſcam abigebat, cum haec pariter armis eidem ſuis reſiſtere conaretur. Tandem victa muſca fugam quaerebat, vulnere lethali, vt opinabamur, accepto, quatuor aut quinque pedes loco, a veſpa remoto, quietem agens. Verum, nondum de victo et in fugam pulſo hoſte contenta veſpa, iterum iterumque muſcam inuadebat, inter poſſidendae praedae ſpatia crebro itu redituque agonizanti, quaſi via optime nota, noua ſpicula inferens, donec motu eam, et vita, derelictam, ante oculos videremus.

§. XXXVI.

Supereſſent plura de veſparum malis moribus adducenda teſtimonia, vel a nobis ipſis obſeruata. Enumerandae eſſent aliae, accipitrum inſtar, araneos e tela ſua in auras ſecum euehentes. Notandae forent aliae, erucis vel maximis infeſtae, auſu magno has ipſas, ad deponenda in iisdem ſeminia, in latebras ſuas deportantes. Sed, quia haec et prolixa nimis eſſent, et de ichneumonibus veſpis * potius obſeruantur phaenomena; hinc vlteriores ambages fugientes, in enarratione et deſcriptione incluſarum veſparum, ſi quae harum ſuperfuerint, pergimus.

§. XXXVII.

Has inter locum mereri praecipuum videtur illa, qualis, aperta gleba ſuccinea, integra ſua interna viſcera oſtendiſſe dicitur, aſſerente id Cel. HARTMANNO noſtro **. Quale curioſum ſpectaculum, vt vt relatum tantummodo ſibi teſtetur auctor, non incredibile tamen plane iudicat, hoc praeterea adſtruens, quod partes animalculorum, quamquam rariſſimo euentu id accidere vult, in apertis ſuccinis bene videri poſſint.

§. XXXVIII.

Quocumque iſtaec valore conſtet relatio de gleba illa ſingulari, arrepta tamen hac occaſione anſam dabit de interna animalculi, in ſuccino defoſſi, forma aliquid ediſſerere: Quam nunc in fine lubentius tractandam

* Ex harum grege potiſſimum intellectas volumus maximas illas, a forma abdominis, ſacco haud abſimilis, praetereaque praelongo et tenuiori filo thoraci annexi, ſaccarias Cl. FRISCHIO Part. II c. 1 *Sackweſpen*, aliis ex obſeruatione, quod araneos enecant, *Spinnentödter* dictas. Caput et thorax nigro, abdomen vero flauo colore tinguntur. Peſſimam certe vel inde hanc veſparum ſpeciem dices, quod vel agonizantes, imo capite plexae, emiſſo per vices aculeo pungant.

** Vid. Hiſt. Succ. Pruſſ. Libr. I. c. 5 p. 98.

dam nobis ſumemus materiam, doctrinam ſuccinorum concernentem, quae antea iam occaſione, primae diffractae glebae, tangenda fuiſſet.

§. XXXIX.

Scilicet enim non vna vice dubitatum eſt, vera ne ſint illa, de quibus loquimur, ſuccinis incluſa inſecta, an potius luſus, et naturae quaedam phaſmata, animalcula illa mentientia? Qualis dubitatio firmius fundamentum apud illos nanciſci potuit, qui ſeu caſu, ſeu ſtudio, apertas glebas vidiſſent, et rimati eſſent, aliter ſe rem habere cognouerant. Non enim animalculum ipſum, ſed cauitatem ſaltem aliquam inuentam autumare quis poterat, ſtamina ſaltem quaedam obſcura animalculi, ſuccino impreſſa, oſtendentem.

§. XL.

Quo in paſſu, ſi vera eſt hiſtoria ab eodem Cl. HARTMANNO* memorata, poſſeſſorem nempe quemdam nobiliſſimae glebae, aureum incluſum ſeruantis, inſimulque aurei iſtius inſcriptionem et ſymbolum Belgii foederati, et faſciculum ſagittarum, et annum cuſionis, oſtendentis, aperta poſtmodum gleba, fumum tantummodo cepiſſe et cineres; vtique vel hoc celebri argumento ſententiae antagoniſtarum, inſecta incluſa proſcribentium, non vile robur acceſſerit.

§. XLI.

Quibus dubitantibus vt reſpondeatur, ex fundamento quidem repetenda res erit. Nempe obſeruanda primum ſuccini immaturi, inſecta inuoluentis, liquiditas eſt, de qua vt valde fluida, imo fluidiſſima, infra praeter alia, ex inſpectione ſingularium glebarum, ſuccina ſuccinis incluſa ſeruantium, luculenta adducemus teſtimonia. Qualis fluentis ſuccini materia, dum obuoluit animal, omnes ſimul illius partes externas, ſeu eminentes et altius productas, ſeu concauas et anfractuoſas, diligenter ambit. Iam vero dum non ſolum illud ſolidis partibus conſtabat externis, ſed et fluidis internis, vt internarum harum abitus ſenſim continuatus, et glebae, et inſecti ipſius tranſpiratione, ſuccederet, neceſſe eſt, non ſecus, ac aqueas guttas, vt vocantur, quas oculis olim noſtris cognoſcere poteramus, poſt aliquod temporis interuallum, in fugam actas, obſeruamus. Hoc in motu, quia humoribus animalculi liquidis, et ſubtilibus eductis, aliae ſolidiores parum, mucoſae ſcilicet, et terreae, remanent, viſcera olim eius conſtituentes, hinc eaedem

* L. c. pag. 96.

hae,

hae, a centro ad peripheriam, motu tranſpirationi proprio, verſae, latera cauitatis, olim ob reſiſtentiam animalis facta, ſeu partes ipſius proprias exteriores ſolidiores, adeunt, iisdemque, adiuuante, procul dubio, etiam earum textura viſcida, et ramoſa, tandem firmiter applicantur, et quaſi agglutinantur. Vnde fit, vt, ſimulac diffracta ſuccini gleba eſt, aliquando aliquid nigrae et terreae materiae excidat, aliquando vero etiam firmius lateribus ſuccini internis adhaereat; quam ipſam materiam poſtmodum, vel ſolo digito, vel inſtrumento aptiori detergere, et abradere, potuimus. Neque vero ſolum grandiora paulum animalia iſtam cauitatem formaſſe obſeruabis, ſed vel ſubtiliſſima illa et minuta, imo horum adhuc ſubtiliora membra et partes, ſartam eam et tectam oſtendunt, id quod artificibus indubie conſtat, quando in poliendis ſuccinis, vel ſubtiliſſimae cauitati, a membris animalculi factae, cretam inhaeſiſſe, obſeruant. Paucis vt multa: ſolum tantummodo, at verum tamen, et genuinum ſceleton animalculi eſt, poſt apertionem ſuccini, apparens.

§. XLII.

Qualis cum animalculo, poſt incluſionem, facta mutatio, an in ſuccineam naturam transmutatio ſalutari poſſit, merito ambigimus, vt vt ſtrenuos, praeeunte HARTMANNO*, huius ſententiae inuenias defenſores. Manſiſſe namque prima animalculorum principia, vel inde iam conſtitit, quando agglutinatam lateribus ſuccini terrae nigrae, ex corpuſculis illorum productae, portionem, modo dictis experimentis, deterſam probauimus, quibus nunc addendum habemus, expurgatam quandoque et eamdem pectine ſetaceo fuiſſe, ſi quando profundius ſulcis ſuccini inhaeſiſſet. Quid? quod ipſa ſic dicta indica ſuccina, reſinarum potius titulo inſignienda **, intus latentia inſecta aequali modo ac facie oſtendant, quae tamen quis in reſinoſam ſubſtantiam mutata pronunciet? Superſedemus longiori probatione, et eos, qui dubitant, ad animalia, terebinthina cocta ſuperfuſa, remittimus, qualia, ſi cui poſt temporis alicuius decurſum reuidenda et examinanda placuerit, procul dubio eamdem, cum ſuccino ſuperinductis, faciem internam monſtrabunt. Quodſi interim cum natura ſuccini aliquid participare inſecta incluſa ſtatuendum foret, in tantum quidem hoc concedendum erit, ob depoſitas in iisdem, in prima fluiditate partes aliquas ſubtiles

* Vid. l. c. Libr. I cap. 5 §. 10.

** Vid. examen circa haec noſtrum, in Epiſt. ad Celeb. BREYNIVM data, de ſuccino indico, diſſertationi eius epiſtolari de melonibus petrefactis montis Carmel annexa.

et volatiles. Sed vero haec quidem, tamquam balſamo quodam inuncta, non vero in eamdem plane eſſentiam, ſeu ſubſtantiam, commutata, enunciabis *.

§. XLIII.

At enim, vero forſan iſthaec hypotheſis, in ſubſtantiam ſuccineam conuerſa animalcula fingens, ſolidiori petrefactionis theoriae, eſt innixa? Non firmius hoc, imo magis infirmum eſt fundamentum. Numquam enim, quantum iudicare valemus, ſatis ſolidis argumentis, in lapidum cenſum referri, nedum ad gemmarum veſtigium ** euehi ſuccina noſtra poterunt; numquam etiam, quod bene ſequitur, petrefactionis theoria, priori fundamento ſuperſtructa, ratione incluſorum animalium, locum tenebit, vt vt eamdem huc applicatam nouiſſime voluit Cl. FISCHERVS ***. Sed vero abrumpimus iam huius materiae filum, alibi forte vltra nectendum, quando incluſorum aliorum vegetabilium et mineralium hiſtoriam enodandam nobis ſumemus.

§. XLIV.

Reſtabit ſaltem, hocce loco non praetermiſiſſe dignam inquiſitione noſtra quaeſtionem: cur tantum non ſemper exſiccata in ſuccino, poſt apertionem, obſeruentur inſecta? Cui, vt ſatisfiat, tenendum primum eſt, ſaepe illa, quae manibus noſtris verſamus, ſuccina, animalibus grauida, aetatem plurium annorum, imo ſeculorum, in ſcriniis noſtris, fuiſſe paſſa. Quum enim non ſemper et omni tempore, ſed potius rariſſime, inſectorum contingat incluſio, praeter raritatem glebarum, his grauidarum, infra nos aliae edocebunt rationes. Atque hinc quis magnae durationis rem habeat ſuccos animalculorum incluſos, intra paucos annos ſaepe, docentibus id guttis aqueis, euadentes et exſpirantes.

* Confer. Electrologiae noſtrae Miſſ. II de mollitie et contentis ſuccinorum ſect. II p. 40.

** Vid. pluribus Electrologiae Miſſ. III de Proſapia Succinorum, quem locum ſufficiat hic allegaſſe, atque illuc L. B. relegaſſe, cum hic quidem nihil ſubſit cauſſae, vt argumenta illa fuſius repetantur, quibus ſuccina e lapidum familia proſcripta voluimus. Satis namque eadem illic prioribus laboribus noſtris, tum vilia illa, ARISTOTELIS ductu, a combinatione elementorum cooperantibus facultatibus, petita, tum alia, maioris paulo momenti, a ſolutione, liquatione et ſoliditate ſuccinorum deſumpta, refutauimus, ſolutis inſimul obiectionibus aliquibus, additiſque in nuce rationibus, a principio nempe, affectionibus et deſtructione ſuccinorum pro nobis militantibus, lapidum et origini et affectionibus, et deſtructioni plane diſparibus.

*** Vid. *Erlaeutertes Preuſſen* Part. VI *vom weichen Stück Börnſtein* p. 415.

Adde,

Adde, raram tantummodo et caſu fieri incluſorum inſectorum recluſionem, et cum dolore artificum quidem, qualis, ſi data opera crebrius fieret, forſan in veritatis phyſicae meliorem inquiſitionem, inſecta, ſuccis ſuis adhucdum grauida, denudaret. Tacemus alia argumenta pariter ac experimenta, quibus nouiter etiam inſecta incluſa adſtrui poterant, infra penitius examinanda, quorum in locum iam quidem praedicta gleba Hartmanniana demonſtrationis locum teneat.

§. XLV.

Haec ipſa etenim, ſi vera eſt de eadem hiſtoria, quae nec nobis improbanda videtur, manifeſto indicio inſeruiet, nondum ex aſſe conſumtas fuiſſe veſpae partes liquidas, quae glutine quaſi quodam viſcera eius continere poſſent.



CAPVT

CAPVT II.

DE VESPIS ICHNEVMONIBVS.

§. I.

Praeter veſpas, quas antiquitas veras et genuinas admiſit, quarumque vnam ſupra ſuccino incluſam, niſi nos omnia fallunt, oſtendimus, aliae quoque veſpae dantur, nomine veſparum ichneumonum, a ſcriptoribus hiſtoriae naturalis, donatae, quae eaedem apud Graecos pſeudophecae audiunt.

§. II.

Quibus nominibus, quare inſignitae ſint, non aeque omni exceptione maiores afferuntur rationes. Atque pſeudophecarum quod praecipue attinet nomen, quale illis apud recentiores quosdam permanſit, vix liquere poteſt, quo iure, a prioribus diſtinctae, ſpuriae dici mereantur. Vt vt enim, quae forſan pro nouo nomine veteribus militauit ratio, inter fauificas illas locum obtinere non dignae habitae ſunt, nulla tamen idcirco praegnantior cauſſa affertur, ob quam iisdem verum veſparum nomen denegari poſſit, aut debeat.

§. III.

Namque etenim, quod veſparum verarum nomine vtique inſigniri poſſint, ex aculeo harum poſterioribus aeque annexo, morſu veſpis proprio, nutrimento pari, quaternis alis, colore flauo nigro inter immixto, duritie cutis, atque denique ferocia, qua teneriores muſcas, aliaque plura inſecta, infeſtant, concludendum eſſe, cum Celeb. FRISCHIO * admonemur.

§. IV.

Neque ichneumonum veſparum nomen in totum defendunt. Siquidem, quod de ignoto nobis animalculo ichneumone, a quo nomen habent, melius forſan fingitur, quam probatur, quod corpus crocodili perforet, his applicari minus valet, non intrantibus ſcilicet in corpora inſectorum, ſed in iisdem ſolum ouula ſua deponentibus; id quod pariter aliis inſectis, muſcis, ſcarabaeis, hocce nomine tamen non donatis, in more quoque eſt poſitum. Quodſi ergo his veſpis ichneumonum titulus relinquatur in hunc diem, deducti vſus cauſſa hoc tantum concedendum eſt.

* Vid. Eiusdem *Beſchreibung der* Inſecten *in Deutſchland* Part. II cap. 1 pag. 1 et 2.

§. V.

Erit vero duplex dictarum vesparum ichneumonum species probe notanda, ex duplici earum ortu, et generatione, originem deducens suam. Prima est earum, quas modo tetigimus, quales in insectis aliis, praecipue vero erucis, ouula sua deponunt, siue id fiat sola eorumdem applicatione et appositione, siue profundiori immissione, ex quibus, deinde in vermes degenerantibus, obliterato et destructo, imo in pabulum aptum inseruiente, partu genuino, spurius hic vesparum ichneumonum in lucem prorepit. Alia rarior harum vesparum ichneumonum est species, quae vere ex erucis quibusdam progignitur, vt partus verus et genuinus. Nempe hae eaedem vespae, vel inter lamellas foliorum variarum arborum, vel ad insigniores earumdem ramos, facto prius morsu, dein ouarii ductu acuto, latius deducto foramine, oua deponunt excludenda, postea in veras erucas, et ex his in perfectos foetus, parentibus similes, hoc est, in vespas ichneumones degenerantia; de quibus mox paulo fusius.

§. VI.

Quales quales fuerint praedictae illae ichneumones vespae, parum ad nos facit, vt curis sollicitioribus in eas inquiramus, nisi simul in succino latentes inueniantur, nobilioremque multo sui descriptionem mereantur. Et videntur nondum omnia earum vestigia hic omnino deleta; siquidem seruare talem glebam, Tab. I Fig. 3 connotatam, ex inspectione penitiori erudimur, vt vt non speciatim determinandam nobis sumamus eam, cuius praecise originis dicenda veniat. Quod indubie vero vespam nominandam habeamus, ex certa nota characteristica, canale nempe tenui, thoracem inter et ventrem, interposito, ex globosi ventris conformatione magis patente, tum ex figuris vesparum aliquibus IONSTONI *, huic non valde absimilibus, concludendum videmus; vt vt illarum facies et figura, ob alas elatas et expansas, aliter parum sese habeat, quae nostrae iacent, corpusque tegunt. Quod reliquam vero ad inclusae formam attinet; et capitulum rotundum, huicque cum antennis mixti, antrorsumque exporrecti, pedes, pectus itidem capite minus, et aluus denique in fine plus tanto crassior et globosior, ex gleba transparent.

* Vid. Tabularum Eius Tab. I inter vespas, lin. II fig. 2 et 3 a dextra.

§. VII.

Iungamus huic glebae aliam, inclusam vespam ichneumonem tenentem, Tab. I Fig. 4 delineatam, quam salicariam foeminam FRISCHII * Cl. KLEINIO appellare placuit.

§. VIII.

Cuius vespae dum mentionem iniicimus, ad generationem simul huius speciei vesparum, supra quidem iam fugitiuo oculo indicatam, tum et examen ipsius vespae allegatae, placido peruenimus ductu. Scilicet enim, quibus in more positum esse vespis, et muscis diximus, quod ouula sua intra arborum folia deponant, eae id faciunt quidem, vbi in primo vigore plantae sunt constitutae; tum, vt facilis eo tempore perfossio foliorum fieri queat; tum, vt nutrimentum aptius ex ouis nati vermes, seu erucae, acquirere possint. Absoluitur vero vniuersus ille generationis huius tractus sequentibus phaenomenis. Laesis nempe, et ab animalculis hisce perfossis, foliorum vasis maioribus, vt humor effluat, olim in iisdem circulans, est necesse. Hic, in globulos coagulatus, circulariterque sese in vasa dispescens, tuberculum constituit, ita vermem simul, seu a vespis, seu a muscis huc allatum, includens et collocans in medio, vt munitus a quibuscumque iniuriis hic degere possit. Hocce in nido suo, iam debitum nutrimentum capiens, moras nectit, ad acquisitam vsque perfectionem suam, qua impetrata absolutaque, vltima sua perfectione tandem in volatile animal, parentum animalium speciem referens, hoc est, vespam seu muscam abit. Atque huius generationis quidem quam plura testimonia in variis plantis dantur. Contingit ipsa, idque praecipue, in foliis quercus, ex quibus laesis, notae illae omnibus gallae, nascuntur. Absoluitur eadem in carduo, vnde sic dictae nuces cardui producuntur **. Fit denique eadem in aliis quam pluribus plantis, et saepius etiam in foliis salicis, qualis nunc speciatim nobis restat indaganda.

§. IX.

Cui proposito dum inhaeremus, praeeuntem ducem Cl. FRISCHIVM *** sequamur. Aperit, obseruante illo, praedicta vespa, mordente ore, inferiorem folii salicis cuticulam, in eamdemque, ductu ouarii acuto, ouulum deponit medias inter duas folii membranas, inferiorem su-

* Vid. l. c. Part. II Obseru. V *von der Schlupfwespe in den Weidenknoten.*

** Videantur hac in materia curiosa experimenta a LEEVWENHOECKIO facta in Arcan. Natur. detect. Tom. II p. 211 sqq.

*** Vid. l. c.

perio-

perioremque, non intacta tamen plane coſta, ex qua etiam plurima pars ſucci extrauaſati, futurum tuberculum conſtituentis, omnino promanare videtur. Laeſis, hunc in modum, inter vtramque folii cuticulam vaſis, idem tuberculum ab vtroque folii latere emergit, aequali quidem amplitudine, ſecus ac in foliis quercus fieri videmus, in quibus, ex vno ſolum folii latere, exſurgit tumor, ſeu galla ipſa. Ita viuum tandem in cauitate tuberculi, adiuuante ſolis calore, factum ouum, vbi in vermem abiit, ſucco folii interno nutritur, dum acquiſita maiori perfectione, factoque prius, ad euitandas pluuiae iniurias, in inferiori tuberculi parte, foramine, ad transmutationem ſeſe accingit, ſuperataque illa, hac veſpae facie euolat.

§. X.

Atque haec veſpae illius ſalicariae eſt generatio; quali nomine, an, incluſa ſuccino, nominanda ſit, penitius quidem inquirendum foret, ex figura eidem conueniente. Et videtur quidem, inſpecta illa, dubium aliquod moueri poſſe, vnde amicam litem Cl. KLEINIO fecimus, quam nec detrectauit ille, noſtri non ſolum, ſed et veritatis amator. Differentia enim aliqua primum, hanc inter veſpam ſuccino incluſam, et illam a Cl. FRISCHIO obſeruatam, accuſanda erat, ratione antennarum, quas longiſſimas, nodulisque viginti conſtantes annotauit ille. Tum nec longus aculeus, ſeu ductus ouarii extra abdomen protenſus, huicque veſparum generi foemineo cum grillis campeſtribus communis, nec capitulum rotundum, nec corporis gracilioris longitudo, cum incluſa, omnino conuenire videbantur.

§. XI.

Sed vero ſufficere, obiicientibus nobis, Cl. KLEINII experientia poterat, quando aequalem veſpae ſalicariae cum incluſa faciem, propriis in eam rem factis experimentis, aſſeuerabat. Cui, tamquam iuſtae, et omni exceptione maiori, vt ſubſcriberemus ipſi, fides eiusdem, bene omnino ambulans, poſtulabat; praecipue, quia et ſtructuram harum veſparum ſalicariarum, ratione magnitudinis variare, ipſe non inficias ire voluit Cl. FRISCHIVS. Interim tamen, ſiue, quod non mordicus aeque haec ſua illi defendenda aſſertio videretur, ſiue, quod aliae poſtea, a Nob. Viro factae obſeruationes, maiorem applauſum mererentur, mutata quadantenus antiqua ſententia, cum illa quoque conuenire incluſam veſpam putauit, quam ex erucis, braſſica viuentibus, generatam deſcribit idem Cl. FRISCH *. Caeterum vero de colore non eſt,

* Vid. l. c. Part. IV cap. III pag. 5 *Schlupfweſpe aus dem grünen Kohlraüplein.*

vt

vt hic loci, vti nec alibi, argumentum ex fuccino petas, qui in viuentibus hifce vefpis totus niger eft, pedibus faltem ad obfcure flauum vergentibus. Vnde, quae in inclufa rubello colore tinctae alae videntur, glebam fuccineam procul dubio tinctorem agnofcunt.

§. XII.

Sed, quicquid fit, Cl. KLEINIO, pariter ac Lectori noftro proprium relinquimus iudicium, hoc ne, an alio nomine infignitam praefentem vefpam velint. Nos quod attinet, fi qualecumque quidem noftrum iudicium quis valere finat, vti in genere plerumque animalculorum inclufórum, ita in fpecie etiam certam determinationem praefentis, ratione originis valde difficilem habemus. Imo, nifi nos omnia fallunt, vel ipfa vefpae noftrae denominatio magnum delaffare valebit FABIVM *, quem, fi vera auguramur, ancipitem in determinanda vefpae huius fubdiuifa fpecie praeuidemus. Sed vero, licet parum de nomine certo vefpae adftruamus, illaefum nomen tamen, honosque decusque KLEINIO noftro manebunt, quod dato vefpae nomine, ad maiorem nos veritatis inquifitionem ducere, et hinc non vilem fructum concedere dignatus eft.

§. XIII.

Rectius et verius forma et ftructura vefpae, in oculos cadens, determinari valet, quae praetereunda nobis non eft. Transparet fiquidem ex glebae fpeculo vefpae capitulum fubrotundum, cum breuibus et exilibus antennis. Transparet pectus, plus tanto capite grandius, et quadrangulare fere, punctulis ornatum tribus nigris in medio eius, trianguli figura, fitis. Transparent alae in altum eleuatae, et pone has canalis ille tenuis, pectus inter et abdomen intercedens, ex quo demum hoc in maiorem craffitiem abit, fpiculaque aliqua finit.

* FRISCHIVM indigitamus celeberrimum, qui pofthaec etiam interrogatus, ab amico fibi KLEINIO, qualem in gleba illa contentam vefpam falutaret, minus eam determinare voluit, ratione inductus, quod in quamplurimis plantis eamdem inuenerit.



CAPVT

Caput III.

DE MVSCIS QVADRIPENNIBVS SINGVLARIBVS.

§. I.

Quadripennes muſcas dum in ſcenam producimus, inque nobili hocce theatro luſtrandas nobis ſumimus, in limine ſtatim non exigua occurrit haeſitatio, quaenam quadripennes muſcas, vel papiliones, indubie appellaremus inſecta; adeo dum viuunt ipſa, ob aequalitatem multam, quam inter ſe habent, dubios ſaepe tenuerunt vel expertiſſimos ſcientiae naturalis ſcriptores.

§. II.

Sed vero, quamquam non de nihilo eſt iſthaec inter has beſtiolas confuſio, non tanta tamen vocanda erit, quin minus oculatiori inter eas pateat differentia, in noua praecipue hac et illuſtriori Phyſices luce.

§. III.

Namque ab ouo primo et origine, ſi in vtrorumque inſectorum inquiras naturam, aliam plane eam in muſca; aliam in papilione aduertes. Dum enim ex eruca huius ortus eſt et generatio, ex alio plane diuerſo verme illius, vt et caeterarum omnium muſcarum, procedit origo.

§. IV.

Neque alae ipſae vtrorumque inſectorum intercedentem inter ea differentiam tacent; ſiquidem quae alae expanſae et plicabiles ſunt papilionibus, eae compoſitae e contrario et plicatae obſeruantur in muſcis.

§. V.

Prae caeteris vero notiſſima illa, et iam veteribus cognita, nunc etiam in hunc diem approbata papilionum nota characteriſtica eſt, quod farinaceis, hoc eſt plumoſis, omnes ſuperbiant alis, quas e contrario membranaceas muſcis omnibus donauit natura.

§. VI.

Quidquid ſit, vtrum in ſuccino aeque belle diſtinguantur vtraque inſecta, altior quaeſtio eſt, pro cuius negatiua tamen quiuis ſuccinorum non imperitus amator fundamenta ſatis ſolida et inconcuſſa adferre valebit.

§. VII.

Praeterea enim, quod nulla hic nobis, vt in demortuis, de generatione veſtigia obſeruanda data ſunt; ipſa gleba, ipſumque etiam inſectum accuſanda venient, quo minus hic ad cognitionem accuratam peruenire poſſimus. Atque illa quidem in culpa eſt, quod in carcere detentum inſectum non ſemper luci exponit lucidiori; hoc vero etiam, quod in lucta illa, vbi abitum ex carcere moliebatur, iterata alarum motitatione, non ſolum contortas illas, ſed etiam plumulis illis priuatas * retinet. Vt plures nunc alias non referamus rationes.

§. VIII.

Sed vero, vt propius ad muſcas has accedamus, easque nunc ſuccino incluſas Lectori ac Spectatori noſtro, vti oculis noſtris exponuntur, commonſtremus, tria aut quatuor harum exemplaria nobis ſupererunt inſpicienda.

§. IX.

Nempe primam harum conſpicis Tab. I fig. 5, et quidem ſupina pariter ac prona facie, pro diuerſis glebae ſuccineae lateribus, literis a et b notatis, poſitam. Illic, vbi in tergum deiectum inſectum eſt, in alborem conuerſum apparet, obſcureque ſaltem, ſituque contorto, caput et thoracem offert, abdomine interim hic melius, figuraque fere ouali, cum alis omnibus, vna ad ſiniſtram mutila, reliquis tribus ad dextram ſitis, corpuſculoque plus tanto longioribus, apparente. Hic, vbi prona matrici facies impreſſa legitur, magis conſpicue tenella, capituli antennulis ornati, itemque pectoris, forma, a colore praeterea naturali nigro nihil abiens, patet, abdomine viciſſim alis tecto.

* Quod plumulae illae quocumque rigidiori attactu, imo vel ipſa motitatione alarum, ad corpus durum allidentium, facile abſtergantur, in propatulo omnino eſt, omnique vel rudi experimenta facienti, patebit facile; quamquam alii papilionum facilius, difficiliusue eas amittant, aliorum etiam plumulae amiſſae, alas nudas oſtendant. In maiorem aſſerti probationem inſeruire poteſt muſca illa quadripennis, talis primum quidem ob membranoſam alarum ſubſtantiam, a Cel. FRISCHIO habita, poſt vero aliter, obſeruata eius generatione, ſalutata. Dum enim caſu eadem in captiuitate, in qua ſeruata fuerat, depoſuiſſet ouula ſua, eaque in erucas tranſiiſſent, ex harum vna papilionem enatum vidit, cum plumulis quidem alas belle exornantibus, ſed rudi attactu ſeparabilibus, muſcamque adeo in hoc ſtatu poſtremo, mentientibus. Vid. Auctor. l. c. Part. VI Num. I Tab. XV p. 33.

§. X.

§. X.

Quae hanc excipit mufca, quatuor alarum, Tab. I Fig. 6 patens, licet eadem, vti videtur, cum priori eft, ob compofitionem tamen omnium membrorum, magis fartam et tectam relictam, curiofiori noftra contemplatione digna eft. Namque et antennulae recta antrorfum capitulo exporrectae, et capitulum ipfum rotundum, et thorax, pedibus praeterea quibusdam inftructus, et abdomen denique albidulum, deorfum inclinans, belliffime glebae impreffa, oculis exponuntur noftris. Quod ad alas vero fpeciatim attinet, harum tres quidem tantummodo euidenter, nempe in altum eleuatae binae, tertia inferne declinata, notantur.

§. XI.

Tertia gleba Tab. I Fig. 7 expreffa ad papilionem minimum, in ALDROVANDI Tab. X Fig. VI expreffum, multum accedit. Huius fiquidem cum noftro inclufo conuenientia haud leuis neganda penitus non eft, fi praecipue eumdem, accuratiori IONSTONI penicillo depictum, intuearis, licet etiam in hoc noftro, nec alui pars quaedam infra alas prominens, ob has forfan aliter fitas, nec antennulae eaedem, cafu forte amiffae, vifantur. Sed interim, fi quis tamen diuerfae fpeciei papilionem hunc habuerit, vel etiam ob alas, vti apparent, magis membranofas, ad mufcarum quamdam fpeciem, retulerit, non multum credo, in re parum certa, errabit, cum praefertim capitis et thoracis forma mufcis fimilis, id aliquantum fuadere videatur. Cui rei et Frifchiana accedit auctoritas, mufcarum ephemerarum * magnitudine multum variantium, fpeciei, hanc noftram adfcribens, eamdemque fpeciatim alis iacentibus, denominans. Quam ipfam dum penitius infpicimus, et cum praecedentibus duabus mufcis conferimus, tantum abeft, vt diuerfas illas, quin potius cum hac conuenientes habeamus, idemque nomen merentes, praecipue, quia noftra qualicumque obferuatione didicimus, omnibus ephemerarum fpeciebus, alas fuperiores et inferiores, aliter ac in caeteris huius farinae volantibus creaturis, effe aequa-

* Ephemera dicitur haec mufca, graeco vocabulo, quia vnum faltem diem viua inque aëre volitans obferuatur; nifi excipias illas, quae in receptaculis aliquibus affervatae, alium aliumque diem fuperuiuere attenduntur. Batauis *Hafft* vel *Uferhafft* dicitur, quia vel in copia nauibus, pice illinitis, adhaerent, vel hamo, ad capiendos pifces, appenduntur. Caeterum quod ad vermem illum caudatum attinet, ex quo generatur mufca, eiusdemque viuendi genus, formam item et ftructuram perquam artificiofam, de his vid. FRISCH. l. c. Part. VIII Num. I Tab. XIV pag. 29.

liter

liter et longas et latas; quali nota characteriſtica conſpicuas, praedictas muſcas, vidimus.

§. XII.

Vltima reſtans muſca quatuor alarum, contubernio plurium culicum ſociata, et Tab. I Fig. 8 viſenda, hic praetereunda minus eſt, vt vt iam ſola quidem demonſtrationis ergo, vt exemplum regulae, mediam inter culicum coronam, perſonam agat ſuam. Latentem in nobili hacce gleba, quaternis illis alis inſtructam, muſcam ſtatim in fronte ſiniſtri lateris vides, quaſi ducem anteſignanum reliquae culicum gregis, eamdem quaſi mandato impetrato, recta ſequentis. Caput illi eſt quam exiguum et rotundum, adhaec breuibus et curtis antennis ornatum. Thorax grandior, et praeterea gibboſus, ex quo deorſum penduli pedes deriuantur omnes. Abdomen tenuiori parum canale ſcapulis annexum, poſt capaciori tractu terminat.

§. XIII.

Sed ad culicum forſan genus aptius hanc muſcam retuleris, in conſortio praecipue, vti vidimus, plurium aliorum vna incarceratorum, degentem? Nihil repugnamus, hocne, an aliud genus inſectum agnoſcat, quod quandoque et miſceri inter ſe ab auctoribus huius ſcientiae, videmus. Imo ſi vel veſpam idem quisquam habuerit, nihil contradictum ibimus; namque et veſpae in tantum muſcae audiri poſſunt. Caeterum vero parilis roboris argumenta adfuerint, quae muſcam affirment, quam quae culicem demonſtrent. Et quid culex aliud denique ipſe, quam gracilis muſca, eſt?

§. XIV.

Quodſi interim aequalia quaedam huic muſcae exemplaria, apud auctores videnda, requiſiueris, en non valde abſimile huic apud MOVFETVM * inuenias, magnitudine ſaltem excepta. Praeterea et parilem fere muſcam obſeruauit GOEDARTIVS ** ex eruca, procul dubio vt partum ſpurium, natam, cuius effigies, ſi aeque magnitudinem eximis, vt et alas, de quarum numero nihil expreſſit auctor, haud multum diſpar incluſae erit pronuncianda.

* Vid. l. c. Cap. XI p. 64.

** Vid. l. c. Num. LXXXVIII a. Confer quoque IONSTONI Icones muſcarum et culicum.



CAPVT

CAPVT IV.

DE MVSCIS BIPENNIBVS VVLGARIBVS ET ORDINARIIS.

§. I.

Magis ordinariae ſunt bipennes muſcae, magis etiam obuiae, et vel pueris notae: at ſi numerum earum innumerum animo metiaris, vel in viliſſimo hoc inſectorum genere ſatis cauſae inueneris, vt et magnam ſpecierum differentiam mireris, et ex hac admirabilem et ſapientiſſimum Conditorem praedices.

§. II.

Sunt nempe has inter, quas alia aliaque forma facit diuerſas. Maiorum vides agmina, vides minorum. Obſeruas, quas ad alimenta apta capienda proboſcide inſtruxit natura; obſeruas, quibus, in deficientis proboſcidis locum, aculeum peracutum * donauit, vt pungere, pungendoque nutrimentum accipere valeant. Obuerſantur oculis, quibus perminutos oculos conceſſit natura; obuerſantur, quibus eadem grandiores, ad latera capitis protuberantes, dedit, oculatae grandiores inde dictae. Adſunt, quas minus caudatas formauit natura; adſunt, quas eadem cauda ornauit, multum quidem praeterea variante, pro cuius diuerſitate vniſetae aliae, aliae biſetae, aliae triſetae audiunt. Vt nunc taceamus caeterarum plurium partium diuerſas, et ſaepe toto coelo differentes formas.

§. III.

Quantum forma et conſtructione, tantum nutrimento etiam, quod capiunt, variant. Sunt, quibus omnia promiſcue placent fercula,

* De aculeis animalium pungentium, pulicum, pediculorum, culicum, eorumdemque forma, plura hinc inde apud auctores, et praecipue oculatiſſimum LEEVWENHOECKIVM connotata proſtant. Quod ſpeciatim vero muſcarum, et has inter equinarum illarum, aculeos attinet, quos adeo horrent equi, vt viſis modo muſcis hiſce, concuſſa pedibus terra, mirum in modum terreantur; id commune habent, cum caeterorum animalium aculeis, quod eos in theca condere, rurſusque extra illam extendere poſſint muſcae, et hunc in modum praecipue conſtituti ſunt, vt et profundius multum vaſcula quorumcumque animantium, in quibus ſanguis fluit, perforare, et in corpus eumdem attrahere poſſint. Quoad reliquam vero ſpeciatim externam figuram, eſſentia ſunt quam tenuiſſima, niſi vbi acuminati eſſe incipiunt, vbi pro maiori acquirenda rigiditate denſiores ſunt, ſapientiſſimo certe Numinis prouidi conſilio, quod aduertens LEEVWENHOECKIVS, in minimis creaturis maximam perfectionem illorum proclamat. Vid. Eiusdem Arcan. Natur. detect. Tom. I p. 152.

omniuorae dictae, cuius farinae potiſſimum ſunt vulgares, nobisque omnibus notae et menſas noſtras infeſtantes, et praeter has etiam aliae plures: Sunt e contrario, quae rebus a ſua ſpecie diuerſis aluntur, heterophagae appellatae. Harum aliae delicias in ſanguine quaerentes, homines pariter, ac praecipue armenta, aculeo peracuto pungunt, ad familiam oeſtrorum ac tabanorum numerandae. Carnibus paſcuntur aliae, in quas praeterea, ſi liber illis permittitur aditus, et ouula ſua, imo quandoque etiam viuos deponunt vermes, ad futuram eorumdem nutritionem, quae carniuorae ſalutantur. Circa vinum et acetum vagantur aliae, ibidemque etiam ſeminia deponunt, generationi intentae, vinariae et acetariae dictae, quales et in fermentantibus fructibus tantum non ſemper ſunt obuiae. Non merdiuorae denique deſunt, in merdis variis ſtabulantes, ibidemque victum quaerentes. Et quis omnium palatum indaget aut deſcribat?

§. IV.

Quid? quod et ipſe color muſcas diſtinguit, qui vel ſolus quandoque diuerſas ſpecies determinare aſſolet. Non enim rudis tantummodo omnibus eſt habitus, e ſimplicibus coloribus, atro et albo compoſitus. Incedunt aliae vireſcente pelle. Nitent aliae coeruleo, vel ex coeruleo rubente colore; aliae fuſco, aliae croceo, aut ſubcroceo decorantur. Dilute aliae, aliae obſcure rubent. Maculis variis aliae, ex pluribus coloribus confectis, notantur, iisque vel punctatim, vel ſtriatim compoſitis. Imo non aurea veſtis quibusdam deeſt, non e liquido quaſi argento facta. Tribus: vix colorem excogitabis, quo cum ſuperbire has viliſſimas creaturas, non obſerues.

§. V.

In tanta omnium varietate ne ſine methodo vel ordine decenti praeſentes noſtras in ſuccino incluſas enumeremus, et in ſcenam producamus, vtique rationis eſt, modo ſatis hic ſingularum notas characteriſticas eruere eſſet conceſſum. Pluribus namque, niſi omnibus color periit. Nulla hic nutrimenti ratio, in quo aſſumendo capta coniicias: et quod de forma excipere potes, nec ex ea in totum firmum iudicium ponas.

§. VI.

Interim vero, quem in lucem a nobis protractum offendis vniuerſum muſcarum coetum, eo ordine diſpoſitum obſeruas, qui nobis ex ipſa earum

earum inſpectione et facillimus videbatur, et naturae propior. Nempe in fronte quidem vulgatiſſimarum aliam aliamque collocauimus, quarum notae characteriſticae, cum nomine ipſo, nullis tenebris erant inuolutae. Sequentes, quas ratione formae et ſtructurae diuerſae, tantum nobis deſcribendas, videbamus, in tres quaſi claſſes diuiſimus, grandioribus primum locum, medium mediocribus, et minoribus, minimisque vltimum concedentes.

§. VII.

Verum nunc ad ipſa ſpectacula noſtra, hoſpitesque in ſuccino praeſentes ſalutandos, accedamus propius. Horum inter luſtrationem, miranda ſtatim in principio eorumdem frequentia in oculos cadit, ex qua etiam fit, vt apud electrotoreutas, quidquid etiam ab iis offendatur animalculi in ſuccino latentis, tantum non ſemper, et κατ' ἐξοχὴν, muſca vocetur.

§. VIII.

Quarum muſcarum quidem prae aliis inſectis in ſuccino incluſis frequentiam mirari adeo non debes, cum ſola pro eadem ratio militare poſſit, quod frequentiſſimi etiam ſint in inſectorum viuentium regno hoſpites, longe lateque orbem peruagantes, imo domicilia Regum et Principum, etiam non inuitati, intrantes, quibus nec bombis quidem ſuis, quos praeterea cum moleſtia edunt, parcunt, omnis reuerentiae obliti. Quodſi addis, quam in immenſum quandoque earum generatio et multiplicatio extendatur, ſi quando apta quandoque generationis loca inuenerint, (quam paucis infra, occaſione muſcillarum vinariarum, tangemus materiam) maximam laudatae frequentiae cauſam, inueneris.

§. IX.

Sed ingrati licet ſint hominibus alio tempore et loco aeſtiuales illi conuiuae, gratiſſimi tamen nobis nunc erunt in domicilio ſuccineo degentes, in eodemque illo ſollicitam noſtram conſiderationem merebuntur. Quarum vero muſcarum, quamuis plurimas glebas feraces Muſeum Regium conſeruet, potiores tamen tantummodo hic annotare et eligere viſum fuit, quae forma et ſtructura diuerſas illas in ſe continebant, more hiſtoriae naturalis ſcriptorum, quibus etiam ſpecie tantum diuerſas, deſcribere eſt ſolitum.

§. X.

Praecedat adeo promiſſarum vulgarium pentas, quas notas, imo notiſſimas, domi noſtrae habemus omnes; harumque e grege vulgatiſſima

tiſſima prima menſas noſtras infeſtans. Expreſſam eius formam Tab. I Fig. 9 vides, vti a latere quidem poſita iacet; cui quidem ſitui nihil deeſt, quod viuam exprimat, et in volatu quaſi adhuc conſtitutam. Namque eiusdem quam apprime omnia membra et partes, capitulum rotundum, ad quod retractam proboſcidem habet, et thorax, pedibus omnibus inſtructus, cum affixis ſuperne alis, abdomen ſuperantibus, et abdomen ipſum, ſubalbido, et viuentibus proprio colore tinctum, glebae impreſſae notantur.

§. XI.

Succedat huic ex hoc grege, ab accidenti forſan quodam, quod et vnius ſpeciei inſecta in genere ſaepe mutat, minor alia, Tab. I Fig. 10 commonſtrata, pari caeterum pulchritudine nitens, praetereaque viuaci, ni viuaciori forma, membrorum integritate, imo colore rubello, caput tingente ordinario, admirabilis.

§. XII.

Tertia, Tab. I Fig. 11 explicata, ab ordinariis parum abit, ad carnariarum nempe maiorum ſpeciem referenda. Quarum, etſi plures ſubdiuiſae notae ſint ſpecies, in carnes putredini proximas, imo in recentes quoque, oua ſua, et quandoque etiam, ſi detenta illa diutius, quam par erat, fuiſſent, vermes viuos *, deponentes; hanc tamen, vt communiſſimam omnium, et principatum merentem, huc referre neceſſe habuimus, minori licet parumper eius cognitione, ex capite caſu truncato, relicta. Interim tamen qui reliquus in gleba permanſit truncus muſcae, in puriſſima caeteroquin et ſplendidiſſima gleba, admiratione non caret, ſi vel ſolae alae, thoracem et abdomen aequaliter obtegentes, harumque fibrarum neruoſarum ductus, materia ſint curioſae noſtrae contemplationis. Ad haec vero auerſa glebae pars, quam exprimere pictor omiſit, abdomen muſcae belle nutritum, et in violaceum quodammodo colorem vergens, viſendum ſimul offert.

* Quod quandoque etiam viui vermes, ab huius ſpeciei muſcis foemellis, edantur, aperte quidem, et quam facillime, vnicuique ad rem attento, crebra inquiſitione, patere poterit, praecipue, ſi illa, quae creduntur harum muſcarum immobilia oua, adhibito microſcopio, nobiscum curatius examinare, voluerit. Interim vero, niſi eidem noſtra qualiscumque experientia ſatisfecerit, ad Cel. FRISCHIVM relegatum volumus, qui ex foemellis hiſce ipſos hos vermes viuos expreſſit. Vid. l. c. Part. VII. p. 21

§. XIII.

§. XIII.

Iungenda huic conſortio alia carnaria ſeu infectoria eſt, mole quidem minor, at coeruleo colore, qui durabilis eidem in ſuccino permanſit, adſpectabilis, qualis eidem, vel ſolus etiam, inter carnarias, dignum locum conceſſit. Loquitur praeterea etiam pro dignitate eius, pinguis ille corporis habitus, et globoſus fere venter, qualis, quod minus rore paſtus fuerit, vel ex effigie eius, Tab. I Fig. 12 indicata, liquere poterit.

§. XIV.

Agmen claudit alia huic aemula muſca, Tab. I. Fig. 13, priori ſubiacente, proſtans. Qualis, quod annumerari huic merita fuit, color cum praecedenti aequalis, in gleba conſeruatus, fecit coeruleus, non laudato licet nunc amplius illo rubello, caput totum belliſſime tingente. Caeterum vero, quem rotundum et bene nutritum praecedentis muſcae ventrem laudauimus, hunc in praeſenti tenuius in fine extenſum obſeruamus, ea quidem forma, ac in muſcis idem ſeſe habet, quarum genitalia digito compreſſa extenduntur et elongantur. Qualem extenſionem, vtrum ob luctam, dum captiuitatem detrectauit muſca, an ob coitum modo peractum, acquiſiuerit, non inquirimus.

§. XV.

Sed aurem nobis, vel potius oculum, vellicat color ille muſcae coeruleus in ſuccino adhuc dum conſeruatus, vt inquiſitione noſtra dignam quaeſtionem et mouere, et poſtea etiam decidere, opus habeamus: quare nempe alia inſecta, ſuccino inuoluta, colorem priſtinum, quem viua habuerant, conſeruatum teneant, alia e contrario eum perdiderint?

§. XVI.

Qualis vt ſoluatur felicius, ex phyſicis principiis repetendum erit, colorem omnem nihil eſſe aliud, quam lumen ipſum diuerſimode modificatum, hoc eſt, variis modis in motu ſuo reflexum refractumque, ex quo demum diuerſae vmbrae, et vmbrarum mixturae, colores efficientes, oriuntur.

§. XVII.

Dum adeo color corporis cuiusdam priſtinus mutatus obſeruatur, vt anteceſſerit eiusdem quaedam alteratio, omnino eſt neceſſe. Qui canon, vti generalis eſt, et ad omnia corpora naturalia extendendus,

ita viua praecipue complectitur; qualia vt aliter ſeſe habeant, vbi in perfectione erant conſtituta, motuque iuſto et externorum et internorum organorum gaudebant, aliter vero e contrario fieri, vbi, ceſſante vita et motu, labem contraxerant, quis eſt, qui inficias iuerit? Quod vero praeterea color ille, quicumque fuerit, citius, tardius in aliis variat, vel plane deperditur, procul dubio vel ex teneriori, vel ſolidiori, eorumdem ſtructura et compoſitione erit deducendum.

§. XVIII.

Flores animo volue tuo, vt ex re notiſſima teſtimonium petamus, eorumdemque colorem pariter ac odorem etiam contemplare. Tolerabunt ſine dubio duriori et ſolidiori ſtructura gaudentes, vt digito eos tangas, imo teras etiam, colore interim nil quicquam vitii capiente, nec odore. At vero, vbi delicatiores illos, narciſſum, lilia, et lilia conuallia, vel his ſimilia alia laeſeris, cum ſtructura ſimul odorem eorumdem mutabis, et colorem, ex ſubtiliſſima ſcilicet illa ſtructura prouenientes. Non addimus, quod cum aetate omnia, quotquot videmus, vegetabilia, flores et folia, vel ex Adonidis horto petita, vbi ad perfectionem perueniunt, ſeniumque ſapiunt, tum et aduentante, autumno, vel hyeme, aliquas aëris iniurias experiuntur, vix vmbram priſtini coloris prae ſe ferant.

§. XIX.

Non aliter in inſectorum colore deperdito, vel conſeruato, ſe res habet, vbi in ſuccinis demortua et defoſſa iacent. Superfluxit nempe eadem materia ſuccinea, eoque ipſo ea a ſtatu naturali multum mutauit, qui in partium ſolidarum et fluidarum motu ac textura, conſiſtebat. Quibus ceſſantibus, vbi exſucca et exſanguia eorum corpora tibi concipis, vt habitus exterior quoque pororum antiquam conſtitutionem, ex qua color pendebat, perdat, nouamque aliam acquirat, quis eſt, qui non comprehenderit? Tacemus longum, imo longiſſimum, temporis decurſum, quem experta tantum non omnia ſuccina fuere; tacemus iniurias aëris, vel ſoli, in quo latuerant, illis inimicas. Cum gleba adeo, hoc pacto vitium capiente, contractos ſimul et acquiſitos inſectorum naeuos agnoſces.

§. XX.

Interim vero etiam inter alias rationes, ſpeciales, pro amiſſo in ſuccinis inſectorum colore loquentes, ſaepius etiam ipſius animalculi incluſi

clufi natura et textura, infpicienda venit. Quod enim tenerior infecti conftitutio, et fabrica, citius et facilius in fuccino pereat, ipfa obiter confulta veritas, et demonftratio, edocet, cum e contrario eam magis duraturam nobis concipere debeamus infectorum illorum, quibus duriorem, et corticofam quafi cutem, natura conceffit, fcutisque velut aduerfus hoftes inftruxit.

§. XXI.

Quae omnia ne fine experientia tefte eloquamur, ad coetum fcarabaeorum, et his fimilium coleopterorum animalculorum, te deductum velimus. Hos inter enim videas, qui virore adhuc picti in glebis fuccineis latent et nitent. Videas in iisdem, qui purpureo et cinnabarino colore fuperbiunt. Videas, qui alium colorem naturalem feruatum vifui offerunt. Vt nunc plura aliorum animalculorum teftimonia, fuo loco euoluenda, non adferamus, quae inter et antea defcripta mufca carnaria, duriori cutis textura prae caeteris mufcis inftructa, referenda eft, cuius occafione haec nobis dicenda incumbebant.

§. XXII.

At enim vero, ob virtutem fuccini balfamicam, tuta potius in eodem condi infecta, opinari, et obiicere quisquam poterat? Cuius obiectionis longiori refponfioni vt fuperfedeamus, argumenta fuadent plus quam fyllogiftica, fupra iam allata, tefteque fimul experientia comprobata. Quibus nunc faltem, quia fuperflua non nocent, additum volumus, quod minus ita folida praedicanda fint fuccina, vt tranfpirationem, adeoque et mutationem inhibere poffint infectorum; id quod aliter plane poft alium aliumque annum exficcatae guttae aqueae, imo ipfa animalia, humoribus priuata fuis, oculo iudice teftantur. Tandem nec vis fuccini penitus abfoluenda eft, quin vel ipfa inclufa animantia mutet. Dum enim idem in prima fubtiliffima fluiditate haec ambit, membra et partes quascumque implet, et vel fubtiliffimis fibris fefe vnit, vel eo ipfo inferendum nobis effe iudicamus, non paruam, vti totius corporis illorum, ita coloris etiam mutationem fuiffe factam, eam quam alii conuerfionem in fuccineam fubftantiam, vocauere. Cum quibus, vti quidem non facimus, contrarium potius afferentes alibi *, in tantum tamen, vt pro maiori minorue corporum inclulorum refiftentia fuccinis ius aliquod non denegemus, omnino neceffe eft.

* Vid. fupra Claff. I infect. volant. Cap. I §. 24.

§. XXIII.

§. XXIII.

Nec quicquam contra nos agunt illi, qui in insectis tamen etiam minoribus, obseruationibus id infra euincentibus, colores naturales conseruatos nobis obiiciunt. Eo ipso enim sententiam nostram defensam, minus e veritatis throno deturbatam, gloriabuntur, quando, prae his minoribus insectis, maiora illa, et duriori ac firmiori compage formata, hac praerogatiua decorata voluimus. Namque, vti canones generales audiunt, de potiori tantum narrationem factam confitemur, praeterea vnius rei plures admittimus rationes et caussas. Poterunt adeo aliquando caussae subesse, vt conseruatum in succinis colorem et minora animalcula ostendant, si quando eadem, etsi minima, duriorem et solidiorem structuram nacta fuissent, vti id phaenomeni in scarabaeis quam minutis, cinnabarino colore tinctis, potissimum videmus: poterunt et teneriora illa de eodem conseruato colore testari, si quando succinis profundius inclusa, atque ab iniuriis quibuscumque libera mansere hactenus. Poterit denique aliquando constans ille color videri, praecipue vbi in flauedinem vel rubedinem vergit, gleba interim eumdem potius communicante.

§. XXIV.

Non praeterire hic, dum de coloribus insectorum loquimur, colorem illum album possumus, in quem versa quam saepissime in succino latentia insecta videmus, cuius adeo origo, vnde deducenda illa veniat, inquirenda merito hac occasione esset. Sed vero, tangere saltem ob affinitatem materiae, non decidere quaestionem, animus est, suo tempori destinandam, vbi inspicienda fuerit istiusmodi insecti facies, multum, procul dubio, ad veritatis lucem aliquam simul contributura *.

§. XXV.

Nunc ad caeterarum muscarum lustranda exemplaria properandum nobis est, earum scilicet, quas magnitudine diuersa, figura et constructione singulares et diuersas, factis supra promissis, notandas nobis sumsimus. Atque ex maximarum quidem illarum numero senas saltem muscas in scenam produxisse sufficiat.

§. XXVI.

Harum e grege primam illam, primo nempe inter caeteras loco collocandam, et Tab. I Fig. 14 adspiciendam, in medium adducimus,

* Vid. infra Cap. VIII de scarabaeis, hanc materiam tractatam.

quam,

quam, quisquis etiam auctor fuerat, tabani, hoc eſt, armenta infeſtantis muſcae, nomine inſigniendam voluit. Qualis quidem, an eo nomine condecorata admittenda ſit, non liquidius, quam ex ipſa tabani deſcriptione, patere poterit.

§. XXVII.

Eſt vero eidem, vt praeeunte SCHWENCKFELDIO * deſcribamus, magnitudo crabronis, at corpore obeſo et craſſiore. Caput nigrum," in cuius fronte antennae duae obſcure rubentes porriguntur. Oculi" conſpicui nulli. Praeter aculeum in ore viſuntur aliae duae appendi-" culae, quibus res oblatas fortiter apprehendit. Thorax ſuperior fu-" ſcus, inferior cum facie flaueſcente lanugine hirſutus, ex quo naſcun-" tur pedes ſex luteoli, nigricantibus extremis. Aluus obtuſa annuloſa" nigricat, circulis luteolis et notis triangularibus in medio ſurſum por-" rectis, inſignita. Alae membranaceae ſunt, coloris fumigati."

§. XXVIII.

Quam ab auctore datam tabani deſcriptionem, ſi non aeque ad amuſſim rigoroſo examine, ſed fugitiuo ſaltem oculo collatam cum incluſa muſca velimus, parum tamen certe fuerit, quod conuenientiam huius multam approbauerit. Vt enim non requiſita, ſeu notas characteriſticas, ex ſuccino ne quidem petendas, preſſius tangamus, quae nimirum ratione coloris tabanum deſcribunt, neque etiam thoracis et abdominis ſtructuram anxie rimemur, quae in gleba noſtra, ſuperſtrato quaſi aliquo velamine, oculis ſubducitur; ſola tamen magnitudo, qua tabanus ille determinatur, incluſae muſcae deficiens, itemque caput huius nimium paruum, nec rotundum etiam, quod, niſi fallimur, tantum non omnibus eſt tabanorum ſpeciebus, ſuſpenſos nos tenent, vt tabani nomen incluſae decernamus.

§. XXIX.

Interim vero eſto, etiam cum aliis oeſtrorum et tabanorum ſpeciebus collationem cum incluſa, minus ex aſſe ſuccedere. Namque etenim quaſcumque, vel ex hac familia, apud MOVFETVM **, ALDROVANDVM *** et IONSTONVM **** intuiti ſumus muſcas, non excepta illa vulgatiſſima, quam ex verme illo mirabili, in aquis degente, natam

* In Theriotropheo Sileſiae Libr. VI de inſect. pag. 558.

** Theatr. inſect. Lib. I c. 11.

*** De inſect. Lib. III c. 4.

**** Vid. Tab. IX et X.

defcribit FRISCHIVS *, parum illae inclufae forma refpondere videbantur. Supererit tamen, vt inter maiorem illarum mufcarum gregem, et has inter rapacium, gradum aliquem concedamus, idque ob pedes, aperiente microfcopio accipitrinos, hoc eft, vnguiculis in fine munitos, quales tantum non femper in rapacibus, iftiusmodi mufcis obfervantur **.

§. XXX.

Sed pedum ftructurae dum meminimus, intactam minus etiam reliquam corpufculi conformationem, vt maius momentum, praetermittere poffumus. Quod primum adeo caput attinet, paruum illud quidem eft, et pilofum, antennisque, teftimonio vnius integrae, et in fine in circulum conuolutae, ornatum quam longiffimis. Thorax lato fcuto munitus, ex quo aliud rurfus increfcere et produci videtur. Quae reliquae partes funt, tegmine quafi quodam albo conteguntur, vt minus vel thoracis fuperftitem portionem, vel alas, vel caeteram vltimi abdominis formam videas. Id quod dictum velamen, vtrum reliqua quaedam teftae portio fit, in qua occultatum latuerat infectum, vti vifa quamprimum gleba credidimus, Lectoris arbitrio relinquimus. Pedes hirfuti funt, et pilofi, quotquot in gleba relicti manfere, praetereaque hamulis feu vnguibus in fine inftructi, qua de cauffa modo mufcam in rapacium cenfum collocauimus. Quod reliquum eft, quodque glebam hanc etiam nobiliorem facit, infecta hinc inde difperfa tenet, oculo armato, vti nunc quidem apparent, denudata, de quibus infra, repetita fimul huius glebae memoria, nobis agendum erit fufius.

§. XXXI.

Pergimus ad fecundam, inter fextuplicem numerum, mufcam, glebae Tab. I Fig. 15 confignatae inclufam. Qualis vti vocanda veniat, quamquam parum liquet, capite nempe caeterisque membris non exiguo defectu laborantibus, ex oculis tamen, ab vtroque capitis latere valde prominulis, ad oculatarum illarum fpeciem quandam referenda videtur.

* L. c. Part. V Tab. X.

** Reticemus, temporis parcendi cauffa, plura aliorum Patronorum et Amicorum, de infecto inclufo, iudicia, per quorum manus gleba ifthaec nobilis, a nobis primum inuenta, hinc inde vagata eft; vnicum faltem hoc addentes, maioris momenti, quando quisquam fagacior inclufum illud vermem habebat, mufcae alicuius maioris, et fpeciatim grifeae, apud auctores Academiae Scientiarum Gallicae memoratae et delineatae, quacum collationem Lectori foli relictam cupimus. Videnda illius effigies eft dans les Memoires de l' Acad. Roy. des Sciences 1692 pag. 134 fig. VIII, IX.

Quae

Quae interim obſcure hic a tergo muſcae, vel potius vermis muſcae patet forma, ea verſo glebae latere, cauitatem inſecti ex diffracta gleba, oſtendente, minori cum dubitatione, ex annulis abdomini eius impreſſis, pedum aliquot lineis, et reliquis muſcae membris, felicius exprimitur. Quod reliquum vero eſt, id quod difficilem cognitu muſcam facit, tota quanta in corticoſam ſuccini faciem mutata obſeruatur. Qualis phaenomeni, ſaepius inter incluſa inſecta occurrentis, rationes, vt vt hac occaſione, ex doctrina ſuccinorum, explanandae nobis incumberent, in commodiorem tamen locum*, ne nunc nimium quidem circulum muſcarum turbatum faciamus, adferendas nobis ſumemus.

§. XXXII.

Appareant hoc in circo caudatarum aliquot exemplaria, vel potius illarum, quarum abdomen ſenſim in mucronem abire conſpicitur. Prioris in hocce collegio formam obuiam legis Tab. I Fig. 16, cuius, vt neque os acutum, et, vti videtur, ad pungendum aptum, neque thoracem, neque alam vnam latam, neruis ſuis diſtinctam, neque pedes aliquot deorſum flexos, fuſius memoremus, ipſa cum aliis aequalis, et ordinaria ſtructura facit. Sola ſaltem adeo eius aluus memorabilis nobis eſto, *in morem* caudae ſerpentinae *ſenſim* attenuata, inque fine in gracilitatem, ſetam vix aequantem, deſinens. Augetur et bella huiusdem ſtructura, quando colorem priſtinum naturalem album, punctulisque nigris ſex aut ſeptem, recta a ſiniſtra deſcendentibus, diſtinctum, ſervaſſe conſpicitur.

§. XXXIII.

Socia huic, medium, et ſimul digniorem locum tenens, nobilioremque praeterea ſuccineam glebam occupans, alia eſt, Tab. I Fig. 17 exhibita muſca. Nempe eminens huius cernis caput perfecte rotundum, et conſpicuae molis, neque tam antennis quibusdam praefixis, quam pilis potius aliquibus ornatum. Diſtinctum offendis thoracem in gibbum elatum, cum extenſa et explicata ſuperne ala notabili, magnitudinem corporis totius aequante, pedibusque ex hoc eodem deſcendentibus omnibus, inſtructum. Elongatum abdomen notas et gracile, ex inſectionibus aliquot, ſeu annulis, non ſemper aequalibus et rotundis, ſed quandoque anguloſis, conſtans, coloreque rubello ſeruato, inter nigrum intercurrente, pictum.

* Vid. infra Cap. VI de grillis §. XVI.

§. XXXIV.

§. XXXIV.

Caeterum quod generationem huius, vt et praecedentis, muſcae indagandam vel affirmandam concernit, vix ac ne vix quidem eamdem determinauerimus, vt quam timide tantum non ſemper adſtruendam in reliquis incluſis ſuccineis, ſupra notauimus. Quodſi interim quisquam harum generationem eamdem habuerit, quam ex anguillari aliquo albo verme productam deſcribit Cl. FRISCH *, huic quidem reliquam defenſionem relictam velimus. Vt enim nobis videtur, ſunt quaedam, quae eam approbant phaenomena, ſunt etiam, quae eamdem negant.

§. XXXV.

Vltima in trino hocce caudatarum, quinta vero in ſenario maximarum muſcarum numero, oculis vſurpanda ſiſtitur Tab. I Fig. 18. Quam, quia parum quidem differentiae, praeter ſolam magnitudinem, cum praecedenti habet, adhaec expanſis ab vtroque latere alis, omnes ſuas partes oſtenſas, et vnicuique patentes, quaſi vult, ſoli curioſiori Lectoris oculo rimandam, relinquimus. Sed ſatis de his, quas acuminata aluus ab aliis diſtinguit muſcis **.

§. XXXVI.

Reſtat ſexta et vltima e maiorum muſcarum cenſu, ex effigie Tab. I Fig. 19. data, commonſtranda. Quam vt e maximis vnam omnino iudices, ipſe adſpectus eius edocet, quamquam dolendum valde eſt, multum perfectioni eius, ex mancis in gleba relictis membris, deeſſe. Neque enim vel totum caput, vel reliquum corpus ex aſſe patet, quorum veſtigia ſaltem quaedam vilia, in auerſo glebae latere, ex cauitate in eadem relicta, patent. Interim vero in ſuccino reſtitantes impreſſae alae, et prae caeteris pedes muſcae quatuor praelongi relicti, iique hirſuti et piloſi, itemque quoad femora perquam craſſi, omnem noſtram admirationem merentur. Ex qua, vel ſola, inſecti mutili forma, ſi arctius quidem teneamur, ad quodnam muſcarum genus illud referendum iudicemus, non incongrue, ſi quid noſtrum illud valet iudicium,

* Vid. l. c. Tom. I Tab. IX.

** Muſcarum aluo acuminata praeditarum figuras, vt vt non aeque ex auctoribus allegatas, cumque muſcis incluſis conuenientes, hic allegemus, in totum tamen abnuere non poſſumus, eſſe illarum aliquas ex ALDROVANDO ac IONSTONO, maiori alias quidem, alias minori conuenientia commonſtrandas, modo eleuatam ſurſum aluum, modo declinatam deorſum, oſtendentes. Quas videſis in horum auctorum Tab. II Fig. 1 et 2, praecipue vero 3, 10 et 11, vt et Tab. III fig. 12.

ad

ad tipularum, a IONSTONO * praecipue delineatarum, retulerimus. Quae reliqua vero glebae dignitas eſt, eam plura ſimul alia incluſa comprobant. Nempe et culice, et muſcillis duabus grauida obſeruatur, illo quidem a dextris conſpicuo, pedibus omnibus a corpore ſolutis, et negligenter eidem adiacentibus, carente, illarum vna vero ad ſiniſtram ſita, auulſam, et capiti proximam alam, habente. Praeterea etiam pedes alii trini, alius tribus, duobus alius articulis, tertius denique, ſeu pars potius pedis et articulus rugoſus et piloſus, pedibus, inſecti principalis, aemulus, et forſan etiam eiusdem proprius, in gleba hinc inde ſparſim reiecti, obſeruantur.

§. XXXVII.

Atque hae fere erant maximarum muſcarum ſpecies, quas, vt iam ſequantur mediocres, tandemque etiam minores et minimae, ordo requirit. Rurſus vero, dum primum mediocres tractamus, omiſſis ſuperfluis, ſenario etiam numero, eas complectemur.

§. XXXVIII.

Atque ducem harum quidem, quam inter minores alias, nunc non fuſius memorandas, in gleba degentem Tab. I Fig. 20 deſignat, caput, ſingularem facit, rotundum, et ratione pectoris, plus tanto maius, ex quo abdomen connexum, ſenſim, coni inſtar, in fine gracileſcens prolongatur.

§. XXXIX.

Memorabilis ſecunda, eſt Tab. I Fig. 21 expoſita, praeter tenellam et ſubtiliſſimam corporis, eiusque partium omnium ſtructuram, colorem rubellum antiquum tenens.

§. XL.

Tertia ab his, Tab. I Fig. 22 notata, minutiſſimo capite variat, thorace interim ab hoc capaciſſimo et gibboſo, alisque curtis inſtructo, continuante, et in abdomen gracilius abeunte.

§. XLI.

Quartam, Tab. I Fig. 23 delineatam, alae duplo, imo triplo corpore longiores commendabilem reddunt, quales, ſi quaternae eidem propriae, caſu forſan amiſſae, attribui deberent, procul dubio eam in claſſem Tab. I Fig. 5 et 6 deſcriptarum, collocarent.

* Vid. Tab. IV.

§. XLII.

Quinta, in Tab. I Fig. 24 ſupina iacens, annuloſo abdomine belle glebae impreſſo, attentione digna eſt.

§. XLIII.

Sextam denique, agmen claudentem, Tab. I Fig. 25 inſpici conceſſam, capitulum muſcis vulgare, antennulisque binis curtis exornatum, meliori de nota commendat.

§. XLIV.

Non erunt tandem minimae moleſtae, aut exilitate ſua ingratae, quo minus eas contemplemur. Imo potius, quia vel eadem ipſa, de elegantiſſima, et ſubtiliſſima earum ſtructura teſtante, ſe magis commendabiles faciunt, maioribus nullo modo cedent.

§. XLV.

Conſiderationi igitur primum ſe exhibeant Tab. I Fig. 26, 27 et 28 inſcriptae muſcillae. Quas vt vinarias omnes habeamus, ſeu acetarias, imo tales audacter etiam defendamus, non vna ratio ſuadet. Nam ad priores duas figuras quod ſpeciatim attinet, laterali ſitu has muſcillas ſiſtentes, in iisdem, praeter aequalem illarum magnitudinem, ſtructura quoque et forma ex capitulo rotundo, aequali pectore, ventre ouali, pedibus longis, et alis denique, longitudine corpuſculum ſuperantibus, ex aſſe determinatur. Neque hoc ſatis eſt; ſed vel ipſe adhuc naturalis, viuisque omnibus vinariis muſcis color communis ſubrubeſcens, in gleba retentus, curioſe incluſas pingit, qui quidem in reliquis figura vltima videndis, in alborem conſuetum verſis, exulat.

§. XLVI.

Vinarias et acetarias dum vocauimus has muſcillas, inquirendum habemus, cur iſto praeciſe nomine eaedem communiter inſigniantur? Id quod non aliam quidem ob cauſſam factum eſt, quam quod Philoſophi veteres earumdem generationem, ex aceto, vel vino, deriuarent, circa quos liquores nempe, easdem tantum non ſemper volare et ſuſurrare, obſeruauerant: is qui error etiam a quibusdam recentioribus recoctus, remanſit.

§. XLVII.

At enim vero, vti ſupra * iam generationem illam proſcriptam voluimus, quam, ex materia factam, quidam ſibi concipiunt, ita in tantum

* Vid. ſupra Cap. I §. XVIII et ſeqq.

tum quidem, et in aceto et vino muſcas generari has concedimus, in quantum huc eaedem, vini ſcilicet et aceti amantes, ouula ſua, in futuram foetuum ſuorum excluſionem, et inde excluſorum vermium nutritionem, deponere poſſunt. Ex quibus ipſis ouulis quod vermes illi quam notiſſimi, in aceto obuii, generentur, nemo erit, qui inficias iuerit.

§. XLVIII.

Id quod facile, dubitantibus reliquis, erit demonſtratu, modo in generationem horum vermium pariter ac muſcarum, inde enatarum, nobiscum inquirant. Quod vt facilius abſoluatur, diſcendum primum erit, et diſquirendum: an vere etiam vermes in aceto inueniantur? vt poſtmodum, inuenta vna veritate, rectiori tramite, ad alias peruenire poſſimus.

§. XLIX.

Qua in decidenda quaeſtione inuenias affirmantes plures, inuenias etiam totidem negantes auctores. Atque illorum quidem tanta apud recentiores Phyſicos inuenitur turma, vt, vi quaſi aſſenſum noſtrum exprimere velle, videantur. Namque non ſolum videre ſe eosdem poſſe aſſeuerant, ſed etiam vt videantur, nobis exprimunt. Quorum e numero, ne recenſendis omnibus illis prolixi nimium ſimus, vnus fide dignus, et omni exceptione maior, loquatur PETR. BORELLVS*. "In aceto, inquit, etiam acerrimo, ope microſcopii ſerpentes, ſeu an-" guillae, vel vermes ſerpentiformes, greſſu ſinuoſo et ſatis celeri am-" bulantes, percipiuntur, qui etiam ſolo viſu acri ad ſolares radios cer-" nuntur, in collo phialae, aceto plenae. Summitatem enim liquoris" petunt, reſpirandi cauſſa.„ Cui, ſi teſtem alium iunctum velis, acutiſſimum pariter ac ſolertiſſimum LEEVWENHOECKIVM **, non ſolum hic anguillulas haſce in aceto, iuniores pariter ac adultas, ſed mortuas etiam et viuentes, deſcripſit, imo etiam, addita earum forma et figura, depingendas curauit.

§. L.

Negantes e contrario eidem propriae ſubſcribunt experientiae, oculis fidentes ſuis, quibus iudicibus iſtos vermes memoratos in aceto inueniri, omnino pernegant. Qua experientia ſua equidem plane non falluntur; ſiquidem vel Cel. BOYLE***, ſplendidum illud Angliae ſidus,

* Obſeru. Microſc. Cent. Obſ. I.

** In Arcan. Nat. detect. Tom. II p. 3.

*** Vid. Tentam. II de Experimentis, quae non ſuccedunt, p. m. 154.

ſcientiae-

ſcientiaeque naturalis primus reſtaurator, phaenomenon hocce inter experimenta retulit, quae non ſemper ſuccedunt. Namque eidem ipſi aliquando acetum viſum fuit, vermiculis iſtiusmodi plenum, viſum quoque fuit iisdem penitus deſtitutum.

§. LI.

Qua in diuerſitate ſententiarum, et affirmantium vnum idemque et negantium, vt ſciamus, a quorum latere ſtandum nobis ſit, tenendum hoc eſt, pro vtrisque vnam eamdemque militare veritatem. Namque quod aliis acetum viſum fuit vermibus impraegnatum, aliis vero iisdem liberum, id cauſſae a muſcis ſic dictis acetariis vel vinariis erit deducendum, prouti nempe illis ipſis ad hos liquores aduolandi occaſio conceſſa, vel prohibita fuit. Accedit, non vnum ſemper idemque tempus generationi earumdem fauere. Nam quod ratione pariter ac experientia ducibus, in genere de inſectorum generatione affirmandum eſt, calore ſolis, vel quocumque alio eamdem multum promoueri, frigore vero impediri; id de hiſce animalculis earumdemque generatione aeque locum tenebit. Neque et ſpecialiſſima de horum acetariorum vermiculorum generatione experientia deeſt, omni exceptione maioris, iamque ſaepius laudati LEEVWENHOECKII*, qui frigoris impatientes hoſce vermiculos, hyemis gelidae tempore mori, obſeruauit. Qua occaſione Vir idem celeberrimus vel ex hoc capite refutat, qui aciditatem aceti ex ſolo punctionis ſenſu harum anguillularum, caudaque earum acuta, linguae impreſſa, deductam volunt. Quodſi enim hoc ſupponendum foret, vtique iudicante eodem, ſequeretur, quod hyberno tempore, quo omnes moriuntur, inſipida deberent eſſe omnia aceta.

§. LII.

Atque, vt lucidiori luce illa radiet ratio, quando generationem dictorum vermium in aceto non niſi muſcillis huc aduolantibus, adſcriptam voluimus, propria etiam experientia ſuffultam eam hic ſiſtendam, annitemur. Nempe, vt in hac re valde curioſa, aliquid propriis viribus auderemus, nosque ipſos in hac incertitudine edoceremus, plura, vario tempore, cum aceto inſtituimus experimenta, ſpe freti bona, vt deſideratiſſimi nobis vermes, exque his prodituræ muſcillae, in conſpectum venirent. Verum incaſſum abibat totum hyemis tempus, experimentis his faciendis deſtinatum, neque vllos ollulae noſtrae, aceto re-

* Vid. loc. cit.

pletae,

pletae, et fornaci calefactae expoſitae, vermes ferebant, vel muſcillas. Attenti adeo ad rem, cum plures aegros viſitandos haberemus, quorum in gratiam aceta paranda erant, ex aliis quidem ſucceſſum generationis harum muſcillarum, quem tamen aegre ferebant; ex aliis vero e contrario nihil huius experiri poteramus. Tandem felicior ſequens hyems erat, qua, veteri more, domeſticae ollulas, ad futuram aceſcentiam repletas, fornaci appoſuerant, in quibus, poſt breue temporis interuallum, et videre muſcillas, et mirari earumdem integrum exercitum, erat conceſſum. Quam ſubitam generationem, cum poſtmodum inquirendam nobis ſumebamus, non niſi ex vna ſolum huius ſpeciei muſcilla matre, ante aliquot dies nobis ſaepius ad feneſtram obuia, productam deducere poteramus. Neque enim, quod anxie inquirebamus, vel tum temporis, vel antea, facta licet frequentiſſima ollularum viſitatione, aliquid de hiſce muſcillis veſtigii, aduertere nobis erat datum.

§. LIII.

Facilius iam nobis vniuerſus generationis modus contemplandus erat, is qui variis momentis abſoluitur. Vti enim muſcilla aceto aduolauit, vti oua peperit, vti ex illis vermes ſunt producti, quaue facie illi apparuerunt, quam denique formam nouae nymphae ſeu chryſalides acquiſiuerunt, de his, et aliis phaenomenis, ordine nobis erit diſſerendum.

§. LIV.

Atque ab ouo vt incipiamus, vel ouulis potius, a praedicta muſcilla (eſto etiam aliam aliamque ſuperfuiſſe a nobis nec viſam nec cognitam) poſitis, ex illis quidem generationem, in immenſum creſcentem, nemo mirabitur, cui non ignotum eſt, quanta illorum quantitas ſaepe ab vno tantummodo inſecto producatur. Vix enim, viſa illa muſcilla, decurſum menſis ſuum abſoluerat, cum ollulas noſtras patella tectas, viſitaremus, in iisdemque et vermes, circa latera ollarum variae magnitudinis, et eorum in chryſalides mutatorum quosdam, et numerum denique haud exiguum muſcillarum, aduerteremus. Sed in ouula potiſſimum inquirentes, vti id propoſitum primum nobis erat, ea quidem adeo exilia inueniebamus, vt incerti ſtaremus, vtrum ouula eadem haberemus, an potius excrementa a muſcillis producta, niſi compreſſo horum ſatis amplo numero, ex ichore proueniente, de ouulorum veritate edocti fuiſſemus. Quapropter, ſi computus nobis ratione exilitatis illorum incubuiſſet faciendus, aequalem hunc cum formicarum ouulis, inquirente

LEEVWENHOECKIO*, pronuntiassemus, qualia ille, facta dimensione, adeo parua expertus est, vt nonaginta diametri crassitudinis vnius oui, non confecerint longitudinem vnius pollucis.

§. LV.

Ouula descripsimus parua et exilia; sed vt vermes, nouissime ex illis productas, aeque minutos nominaremus, imo vix oculo vsurpandos, inquisitio vlterior detexit. Namque, quantum adhibita diligentia, aduertere potuimus, a maioribus paulo ad minores iudicium applicantes, oblongae omnes seu anguillaris figurae erant, diuersaque tantum non omnes ollarum latera occupauerant. Ea quae obseruatio persuasos nos fere tenuisset, non omnes promiscue ex aceto ipso prouenisse vermes, praecipue, cum et postmodum in superficie lintei ollulis supersparsi, orbeque ligneo tecti, maximam multitudinem eorum advertebamus, quos halitu tantum aceti nutritos, ex humiditate lintei, iudicare potuissemus. Imo, si fatendum nobis, quod res est, examinato obiter aceto, microscopioque eidem apposito, vix ac ne vix quidem affirmare poteramus, quod cognitos eos habuissemus, an quod vnius vitri microscopium non suffecisset, an quod clarior lux nobis defuisset. Tandem vero, quos perfectionem nactos iudicabamus, minimorum vermium in caseo similitudinem prae se ferebant, sed exilitate et gracilitate parum maiori.

§. LVI.

Atque ita ad perfectionem summam ducti vermiculi, dum corrugare se, mutationique futurae accingere incipiebant, in chrysalides paruas, oblongas, et colore flauas, vertebantur. Qua in figura vbi ad dies octo perseuerauerant, in muscillas nominatas abibant.

§. LVII.

Capitulum illis erat rotundum, nullis eidem praefixis antennis; thorax vix capite elatior; alae ventrem eminebant oualem et subalbidum. Caeterum vero, tota musca, quoad omnes partes, non exceptis quidem pedibus, colore subflauo, in ruborem vergente, tingebatur, is qui color etiam, compressa inter digitos musca, eosdem tinctos relinquebat.

§. LVIII.

Quae omnia, dum de generatione harum muscillarum aperienda nobis sumsimus, phaenomena, non praetereundum nobis ad illa ma-

* Vid. Contin. Epist. p. 78.

gnum

gnum pertinens momentum videtur, fertilitas illarum ſumma, vt quas ſupra ex alia aliaque ſaltem muſca progenitas et multiplicatas meminimus. Dum enim vix in tertium menſem ductae generationi incubuerant, totum hypocauſtum maxima multitudine ſua implebant, cibisque omnibus et potui inuolabant, ita, vt cautio praeſentibus eſſet facienda, ſi modo ſatis illa fieri poterat, ne potum capientes, et cibum, aliquas illarum vna deuorarent. Plurimae illarum feneſtras aduolabant, quae pedibus, vt fit hyemis tempore, madido illarum halitu, implicatis, interibant omnes. Aliae maiores paulo erant, et belle nutritae, aliae e contrario paruae et macrae, ea quae differentia, in vnius licet ſpeciei inſectis, ex vno eodemque nido excluſis, pro nutrimenti, variarumque aliarum accidentium ratione, perſaepe obſeruatur. Sed ceſſabat mox illa, ratione magnitudinis et pinguedinis, diuerſitas, vnamque omnes faciem et corpus macie confectum oſtendebant, vbi, arctius obturato ollarum aceſcentium ore, pabulum illis denegabamus. Tandem vero, vbi immenſa illarum, vel hoc parum iuuante adminiculo, perferenda non vltra erat multitudo, remotis, extra hypocauſti limites, ollis, operculisque earum omnibus leuatis, multa millia myriadum muſcillarum, paremque vermium adhuc, et ouulorum, et chryſalidum multitudinem, intra ollas contentam, offendebamus. Quem innumerum plane horum animalculorum numerum, breui ſaltem tempore productum, dum animo nobiscum reputaremus, cauſſasque eius inquirendas nobis ſumeremus, admiratio ſtatim magna, imo ſtupor fere nos ſubiit. Sed ceſſit ille poſtmodum, vbi cum LEEVWENHOECKIO * multitudinem muſcarum, ſuo tempore obſeruatarum, atque ex inteſtinis armentorum, ab hoſte, vrbem magni nominis obſidente, in campum proiectis, tum et e cadaueribus hominum inhumatis relictis, progenitarum, inſtituto, et cum his muſcillis comparato computo, nobiscum reuoluebamus. Dum enim dat ille, foemellam vnam muſcam centum et quadraginta oua ponere, iteratamque hanc generationem, quae altero et tertio menſe fit, multiplicat, ad multa centena millia numerum muſcarum extenſum, ad oculum demonſtrat.

§. LIX.

At enim vero, dum praedicto modo rationibus pariter ac experimentis muſcillarum generationem, in aceto denudatam, explicauimus, interim tamen etiam in ſuccinis huius ſpeciei muſcillas incluſas

* Vid. Contin. Epiſt. p. 103.

oſten-

oſtendimus, dubitare quis poſſet, neque id immerito, quomodo earum huc ad litus non vino fluens, nec aceto, acceſſus, et in iisdem incluſio fieri poſſit?

§. LX.

Cui vt reſpondeatur dubitanti, non deerunt rationes plus quam firmae hic allegandae. Vti enim in genere, veritate ſua radiantem, admittendam habemus rationem, non vnam ſemper, vnius ſpeciei licet inſectis, ratione loci, nutrimentum et habitaculum praebentis, contingere generationem; ita et eadem in ſpecie, hic ad muſcillas acetarias applicata, ſuam tuebitur dignitatem. Quam vt nunc etiam firmiori adhuc talo ſtantem ſiſtamus, ipſa ſpecialiſſima, circa generationem harum, proprio ſtudio facta experimenta edocebunt.

§. LXI.

Namque etenim, aliquando in ſpiritu vini phlegmatico, vel potius pannis lineis, eodem impraegnatis, ſpirituque fortiori, per factam transſpirationem, priuatis, easdem generatas meminimus muſcillas. Alio tempore ex prunis fermentantibus generatas nouimus, et niſi fallimur, inde etiam ex pluribus aliis fructibus, in acorem abeuntibus, generationem illarum communiſſimam adſtruximus. Rurſus poſt haec ex chryſalide erucae, vt partus ſpurios, prouentas conſpeximus. Tandem etiam raro exemplo, et valde memorabili, ex vermibus, hordeum recens ſatum praeteriti anni depaſcentibus, prognatas examinauimus, amicisque quam plurimis oſtendimus. Sed de ſingulis hiſce generationibus, generationumque modis, ſingulatim dicamus.

§. LXII.

Atque quod generationem illarum, ex ſpiritus vini ſimplicis phlegmate, attinet, de illa, caſu quidem, hac data occaſione, edocebamur. Repoſitum ſeruabamus in muſeo noſtro, aeſtatis tempore, vaſculum ligneum, ſpiritu vini dicto repletum, quo ad vſus medicos vti, nobis quandoque erat neceſſarium. Subnato tempore animus erat, eumdem ad hos vſus applicare; quod dum fiebat, in operculo aeque ligneo, quo munitum erat vas illud, atque in panni linei portione, operculum inuoluente, vermiculos graciles inueniebamus, maiores alios, alios minores, alios etiam iam in chryſalides oblongas, ſeu oua mutatos. Quas videntes chryſalides, dubii primum haerebamus, an vere tales ſint, nec ne? ſed exceſſit mox euaſitque omnis dubitatio, cum compreſſis illis digito,

humorem

humorem exprimeremus, cum ſono aliquo exeuntem. Vt conſeruaremus adeo reliquas intactas, et peculiari vitro ad futuras obſeruationes includeremus, curioſitas ſuadebat noſtra. Cuius curae minus quidem nos poenituit, quandoquidem poſt interuallum aliquot dierum, citius aut tardius, pro maiori ſcilicet chryſalidum dictarum perfectione vel imperfectione, ex iisdem muſcillas ſic dictas acetarias, forma, magnitudine, colore, cum ordinariis ſupra deſcriptis, pares, magno quidem noſtro gaudio, ob nouum factum experimentum, prodire videbamus.

§. LXIII.

Alio tempore ex itinere practico reduces, cum ante illud varia pruna collecta menſae impoſita collocaſſemus, iam iam earum quaedam in fermentationem putrilaginoſam vergentia offendebamus. Horum quaedam, vitro aperto, condentes, ad maiorem eorum putrefactionem penes feneſtram, ſoli oppoſitam, deponebamus, rati, vt quid nouae generationis, ab accedentibus putrilagini muſcis, vel ab aliis inſectis, in apricum veniret. Id quod non irrite ſperabamus etiam: ſiquidem alio alioque tempore aduentantem huic ferculo videbamus muſcillam acetariam, ſed quantum rurſus viſu acri, et inquiſitione iterata, iudicare poteramus, vnam ſaltem et ſolitariam, ex quo de noua ſpe generationis nobis applaudebamus. Vix etiam decem dies praeterlapſi erant, cum in vitro vermiculos, intra putrilaginem latentes, pariter ac ſcatentes, obſeruaremus. Quales, cum iam multo ſollicitius a nobis cuſtodirentur, vitro nempe charta perforata occluſo, poſt totidem fere praeterlapſos dies, inita mutatione, ſupra deſcripta, abibant quoque in muſcillas acetarias. Quarum numerus, vti centenarium multum ſuperabat, ita vel ex hac ſola obſeruatione multitudinem muſcillarum, ex multis matribus muſcillis genitarum, oculo iudice, inferre poteramus.

§. LXIV.

Verum enim vero, neque erucae ipſae, et ex his mutatae chryſalides, ab hac acetariarum muſcarum generatione immunes pronunciandae videntur. Erat harum vna inter plures nobis ad manus, quas aeſtatis tempore colligere conſueueramus, quae diu nimium pariendi foetus ſui tempus protrahebat. Vnde, quia nobis aperienda videbatur, praecipue quod nullum in cauda eius motum perſentiſcebamus, quae vel ſola nota characteriſtica de latente ſpurio partu teſtabatur, ecce, facta cultello apertura, magnam copiam nympharum vermiformium continebat, quae in vitrum aliquod repoſitae, poſt paucos dies

O in

in mufcillas abibant, noftris praeter colorem, qui hic niger erat, parum abfimiles. Non multum abludit ab hoc, quod alio tempore cum chryfalide erucae inftituebamus experimentum. Hyeme hanc cum folio exficcato, cui annexa adhuc dum erat, ex arbore depromebamus, parique modo in eadem nymphas vermiformes nigras inuenientes, easdem colligebamus omnes, collectasque pone, fornacem in hypocaufto calido, conferuabamus. Sed, ex his longo tempore nullae nobis prodibant mufcillae, licet nymphae illae digito compreffae, ex humore diffluente, vitam teftarentur fuam; donec tandem hyeme, in ver abeunte, hoc eft, poft duos aut tres menfes, in auras procederent defideratiffimae mufcae, formam etiam vinariarum, praeter folum colorem nigrum, quo etiam tingebantur, nifi ex toto, in tantum tamen referentes. Id quod experimentum obiter praeterea nos edocere poterat, animalculis quoque minimis iuftum pariendi tempus effe conftitutum, nulla arte anticipandum. Caeterum vero, quia, vti diximus, conformes quidem forma erant, difformes vero colore, binae defcriptae mufcillarum fpecies, hinc minus ftricte ad acetariarum fpeciem referendas habemus, cui praeterea, nec more partuum ichneumonum, nec ex nymphis vermiformibus, contingit generatio.

§. LXV.

Licebit nobis, tum in afferti noftri aliquam probationem, tum forfan in non vile hiftoriae naturalis incrementum, de vermibus illis, praecedentis veris tempore folia hordei, recenter fati, depafcentibus, deque mufcillis, ex iisdem progenitis, liquidius cum noftris vinariis conuenientibus, imo iisdem ipfis, noftram addere obferuatiunculam, arctis quidem hic, pro loci ratione, cancellis circumfcriptam. Annus abiit, cum praeteriti veris tempore vox plangentium colonorum vbique fonaret de agris plerisque corruptis, et iis quidem, in quibus hordeum confitum erat. Peruenerat idem ad mediocre augmentum, cum exuta, in momento fere, priftina viridi vefte, flauefcentem indueret. Qua re noua, perterriti triftes coloni, cum eorum quisque in cauffam noui phaenomeni inquireret, vermes accufabant, folia hordei, et, vti putabant alii, etiam ipfam eius radicem exedentes et corrumpentes. Hocque malum, fi quam agri partem, vel ftratum occupauerat, adeo commune erat, vt vix aliud aliudque hordei folium, excepta interfperfa auena, quae intacta relicta fuerat, in culmum erectum confpiceretur, caeteris a vermium exefione flaccefcentibus, et in terram deiectis omnibus. Imo, quod admiratione dignum omnibus videbatur, certa ftrata agro-

rum

rum ſolum, quaſi deliberato a vermibus itinere, nouis his hoſpitibus gaudebant, vel potius dolebant, reliquis vicinis liberis exiſtentibus. Tribus: in nullum alium, niſi in paſcendorum pecorum, vſum flaccidum hordeum demetebat meſſor. Ad aures tandem noſtras peruenit ille rumor, et ad inquiſitionem rei nouae nos inuitabat. Nec occaſio etiam huius defuit, ſiquidem mox ad manus noſtras praedicti hordei flaccidi et corrupti portio perferebatur. Quod penitius inſpicientes hordeum, (cum radice enim extractum erat) vix folia hordei terram ſupereminuiſſe pedem, et quod parum excurrit, obſeruabamus, geniculo nempe vix vno acquiſito. Inſpectis dein attentius ipſis hordei foliis, ſat frequenti eadem vermiculorum numero ditia offendebamus, ita, vt in vno folio ſaepe nobis ſeni numerandi eſſent, iique in nudis pariter iacebant foliis, ſtatim in viſum cadentibus, ac interius incluſis, qualia ab immaturo culmo manu noſtra ſeparabamus. Omnibus, tum quidem temporis, vbi ad maturitatem fere creuerant, eadem erat ſtructura et forma. Magnitudinem caſei vermium ſeruabant, ſed minorum, albor idem, exceptis paucis ad flauedinem vergentibus, mutationique in chryſalides proximis. Corpuſcula ſecundum hordei longitudinem inter fibrarum ductus, adeoque vtramque folii cuticulam latebant. Quae omnia phaenomena inſpicientes, cum iam nobis tacite prouentum animalculorum volatilium, et ex hoc, exactum generationis modum, promitteremus, hordeum ſumſimus, vt e terra erutum erat, illiusque partem aliam confuſe in vitro recondebamus, aliam cautius, ſciſſis in partes foliis, cuſtodiebamus, ex aliis foliis etiam, cultello erutas maturas chryſalides, conſeruandas curabamus. Nec ſpes fefellit. Siquidem, quocumque modo aſſeruatio vermium tentata fuerat, omnes in muſcillas abibant. Inconcuſſam adeo hanc veritatem adſtruere poteramus omnibus, quotquot haec ſpectacula videnda conceſſeramus amicis, delata huc ad hordeum harum muſcillarum ſemina per ipſas illas muſcillas fuiſſe, ſiue mordente ore, ſiue ſimul adiuuante ouarii ductu acuto, modo illo veſpis et muſcis proprio, eadem foliolis teneris infixerint. Erant vero muſcillae illae, vt breuibus verbis ſententiam noſtram, antea iam explicatam, expediamus, eius ſpeciei, formae, magnitudinis et generationis cum vinariis, niſi, quod color, ſaltem aliquantum nigrior, diſtinctionis quamdam notam, in hoc ſolummodo paſſu, daret. Sed ſatis ad ſcopum. Quod reliquum vero eſt, ſi quis hanc materiam et obſeruationem curatius explanandam ſibi ſumſerit, nae is occaſionem percommodam habuerit, plura, ad ſcientiam naturalem augendam

gendam, facientia, inueniendi, quae ſicco pede, ne latius euagemur, praeterimus. Hoc interim vnum meditabundi Lectori beneuolo demonſtratum velimus, eſſe Deo omnipotenti ad punienda hominum ſcelera, ſi fame quidem eadem vindicata velit, non ſolum voraces locuſtas, aliaſque rapaces beſtiolas, ſed etiam minutas muſcillas in ſeruitium ad nutum promtas et paratas.

§. LXVI.

Latius parum hactenus ab animalculis, in ſuccino lucentibus, digreſſi ſumus, ſed vt putamus, non quidem extra inſtituti limites. Apparebit enim iam, vt opinamur, quod demonſtrandum erat, luce meridiana clarius, non excludendas nimirum a litoris finibus eſſe muſcas acetarias, ſeu vinarias, vt quarum generationem, multis in locis contingentem, factis experimentis, demonſtrauimus hactenus. Imo fallitur, quisquis hos ſolos praedictarum muſcillarum generationis modos concipit, qui vt innumeri ſint, vel ex dictis liquebit ſatis, non conſultis etiam aliorum naturae conſultorum ſcriptis. E caſeo, caprino lacte facto, cum muſcis ordinariis pluribus, non paucas, minores etiam, quales circa vinum et acetum vagantur, productas vidit Cel. REDVS *. Et, niſi nos omnia fallunt, inter plures, a Viro curioſiſſimo deſcriptas muſcarum generationes, in variis materiis fermentantibus et putreſcentibus, factas, non ſemel et acetariarum et vinariarum mentio fit. Quid multis? Eiecta ad litus quandoque et hominum et brutorum cadauera, iacentes hoc in eodem tantum non ſemper piſces mortui, itemque cochleae, herbae, materiaeque plures ad fermentandum aptae, vti quibuscumque muſcis aditum permittunt, ita, vix ac ne vix quidem, acetariarum illarum appetitui diſplicebunt.

§. LXVII.

Superſunt inter muſcillas minores, in tumulo ſuccineo contemplandas, aliae, parum a praecedentibus forma diuerſae, quae locum adeo hic ſuum et inſpectionem ſpecialem merentur. Color, vti Tab. I Fig. 29 videre eſt, nigerrimus illis obtigit, quem vel in vita non alium fuiſſe fere coniicias; capitulum rotundum, antennis orbatum, pectus elatius, gracile, et hoc in paſſu a vinariis diſpar abdomen, quam diſparitatem et alae produnt, abdomine vix longiores. Quae, ſocietatem harum ſenario numero congregatarum, augent inſecta, papiliunculus paruus no-

* De Generat. inſect. Tom. I p. 126.

cturnus

cturnus eſt, et culex minutiſſimus. Caeterum vero, ſi originem harum muſcillarum inquiras, ichneumones habemus, frequenti obſeruatione noſtra in chryſalidibus erucarum inuentas.

§. LXVIII.

Supereſt hic minorum adhuc muſcillarum memoria iniicienda, illarum quidem, quas vix oculis nudis cognoſcas. Quarum praeſentiam, vt vt hic ex ſpeciali gleba non offeramus, luſtrari tamen eaedem, tum in Tab. II Fig. 16 et 25, tum in pluribus ſequentibus glebis ſola Lectoris diligentia, poterunt facile. Non rarus enim harum, quin obuius potius ſaepe datur in ſuccino conſpectus, licet, quia minores paulo ſunt, non magni quidem a rei ſuccineae amatoribus, in maiora potius inſecta oculos conuertentibus, aeſtimentur. Cum quibus equidem nos minus facimus, cum minimis ſcilicet hiſce, tum forma, tum generatione curioſiſſimis, adorabilem Dei ſummi digitum agnoſcentes. Atque ad earum quod quidem attinet generationem, de ea, quod ſtudio cognitum didicimus, ſic habe. Papilionum nidos inquirebamus, in chryſalidibus ſuis adhuc dum latentium, mox vero in lucem abiturorum. Harum e numero ad manus habentes e tela goſſipio ſimili, a paruis iſtis erucis, partim viridibus, partim flaueſcentibus * confectos; apertis illis, interius latentes alias multas capſulas, e denſiori tela compoſitas, ſibique affabre adiacentes et connexas obſeruabamus. Rimabamur ſingulas, atque in aliis hiſce inuolucris ouum, ſeu chryſalidem coloris ſpadicei, qualis illa eſſe aſſolet, quae muſcarum vermes condit, adhaec mollem eamdem, nec ordinario modo duram, magnitudinem auenae, e gluma exemptae, tenentem, in qua veſpa ichneumon condebatur, in aliis ordinariam chryſalidem erucae paruam, papiliunculum etiam includentem, conſpiciebamus, de quibus inſectis alibi ** dicendi erit locus. Medias vero has inter capſulas etiam praeſentes alias aduertere erat datum, quae apertae rigidas induratasque erucas concedebant, viuentibus quidem illis memoratis, parumper minores. Namque etenim vix craſſities earumdem granum auenae aequabat, vix etiam lon-

* Noſtratibus vocantur *Spinnenraupen*, vel potius *Spinraupen*, quod telas nectendo ſeſe gregatim iis, vna cum foliis arborum includunt, veſtigiaque, vbi degerant, antiqua produnt, et conuenire, niſi nos omnia fallunt, cum illis videntur, quas Cl. FRISCHIVS Part. V p. 38 ſub nomine *der geſelligen Blatmotten* deſcripſit, quamquam caetera noſtrae obſeruationis phaenomena, cum illius data deſcriptione non omnino conueniant.

** Vid. infra Cap. VI de Papilionibus §. XXII.

gitudo idem ſuperabat. Sed vero, quas mortuas habebamus iſtas erucalas, eas tamen non viuis aliis inſectis liberas, pronunciare poteramus. Quippe confracta, caſu quidem primum, erucula tali, ingentem in eadem corpuſculorum albicantium ſubrotundorum offendebamus copiam, vix ac ne vix quidem capacitate ſua ſemen papaueris albi minoris aequantium. Qualia an vermes pronunciaremus, an oua potius, ſeu chryſalides, ex quibus poſthinc animalia volatilia proditura eſſent, nondum nobis tum penitus conſtabat, quamquam poſterius magis fidem mereri videbatur, eo, quod nullum in iisdem perſentiſcere poteramus motum. Repoſitas ergo in vitro huius generis induratas eruculas conſeruabamus, alias quidem tegmine illo, e tela confecto, adhuc obductas, alias eodem iam iam priuatas, praeter illas, quas confractas etiam depoſueramus, vt de ſingulis hiſce exitum et ſucceſſum experimentorum felicius aduerteremus. Sed vix octo, et quod excurrit, praeterierant dies, cum ingentem numerum minimarum muſcillarum in vitris oberrantium, lateraque eorum, frequenti motu percurrentium, perſpiceremus, relictis interim intra eruculas, in priſtinum ouulorum albicantium locum, teſtis albiſſimis, e quibus erupuerant. Tenebat enim, vbi quodammodo ſaltem computum inſtituebamus, vnicum vitrorum, in quod tres aut quatuor eruculas ſepoſueramus, ſupra ducentas muſcillas, quae tamen ſenſim omnes peribant, nullo nempe illis ſuggeſto pabulo, quod nec ſciebamus etiam, quale illis porrigendum eſſet. Siquidem dum in vitae longiorem prolongationem melonis, iam iam in liquorem abeuntis, particulam illis appoſueramus, vel ſuper eamdem ſedentes et quieſcentes offendebamus omnes mortuas; an quod dulcis ille liquor pedes implicauerat? vti nobis quidem verius videbatur; an quod cibus ille minus placuerat? Quantum enim ex reliquis, in libero aëre excluſis, menſibusque Iunio, Iulio et Auguſto oberrantibus, et ex vno loco in propinquum magis ſaltantibus, quam volantibus, iudicare poteramus, diuturnior illis in Septembris tempora vitae vſura contingebat. Imo, vt vel contingentem eam, ſi non omnibus, plerisque tamen, vel aliquibus, intra latebras interim quascumque latitantibus, in futurum ſequentis anni tempus concedamus, vel ex generatione earum, cum caeteris muſcillis ichneumonibus communi, agnoſcimus. Caeterum quod formam earum concernebat, ex tribus quaſi punctis, capitulo nempe rotundo, pari thorace, et ſimili abdomine conſtabant. Neque enim vel capitulo praefixae antennae, reſpectu corpuſculi quam longiſſimae, ob ſubtilitatem, quam habebant, ſummam,

mam, neque alae aeque tenerae, niſi curatius inſpicientibus, ſtatim in oculos cadebant. Quales muſcillarum harum deſcriptae partes, niſi etiam in ſuccino accurate expreſſae, oculis deriuentur noſtris, vel exilitate minus patentes, vel facta incluſione, contortas et dislocatas iudicabis. Quantum vero ad generationem, vtrum omnium iſtiusmodi muſcillarum eamdem agnoſcas, vix determinauerimus, imo vero etiam, quas in glebis contentas inſpicimus, non omnes eiusdem farinae cum deſcriptis ipſi habere poſſumus. Maxima praeterea earum multitudo id definire vetat, quam quisquis in dubium vocauerit, hunc vel autumni tempore telae aranearum, arboribus hinc inde affixae, breuique admodum ſpatio hiſce muſcillis turgidae, aliter edocebunt, de reliquo vaſtiſſimo aëris ſpatio, iisdem oppleto, vna teſtimonium praebentes. Terra namque mater hic loqui debet, nec tacere aqua, ex qua vltima in ſpecie, quantae greges culicum et muſcarum, antea ſub vermiculorum forma ibidem deliteſcentium, proueniant, teſte, omni exceptione maiori, SWAMMERDAMMIO * edocemur.

§. LXIX.

Finire hic poteramus hiſtoriam muſcarum, niſi id vetarent glebae, quae ſequuntur, non vulgarium muſcarum feraces. Prima harum Tab. I Fig. 30, prono pariter ac ſupino ſitu, conſignantibus eum a et b literis, detecta, ex mente Cl. KLEINII muſcam continet IONSTONI longiſſimam, Tabula huius generali VIII, ſpeciali vero II, inter ALDROVANDI figuras poſt numerum tertium, patentem. Cuius quidem ſententiae nihil obiectum volumus, ſpe certa lactati, propriis factis experimentis, quae facere aſſolet, curatius collationem et examen eius inſtitutum fuiſſe. Nec errabit forſan etiam, in quam mentem et inclinare Cl. Virum alio tempore cognouimus, qui in ephemerarum maiorum cenſum praeſentem muſcam, alis iacentibus incluſam retulerit. Caeterum id monitum Lectorem beneuolum velimus, pictorem alarum ſtructuram, quae in gleba archetypa magis tenera et membranacea eſt, rigidiori parum penicillo, quod coleopteron aliquod animal exprimere poterat, delineatam dediſſe.

§. LXX.

Altera elegantiſſimae formae ergo laudibus mactanda ſuis eſt, quando et capitulum eius rotundum, et pectus aequalem rotunditatem ſeruans,

* Vid. Hiſt. Inſect. general. p. 102.

plus

plus tanto autem fere minus, et disiecti ab vtroque latere, vno eodemque ſitu, quaſi deſtinato conſilio diſpoſiti terni pedes, et abdomen gracile, inque fine magis acuminatum infra alas prominens, colore omnibus his partibus quam nigerrimo ex gleba, Tab. I Fig. 31 exhibita, transparent.

§. LXXI.

Tertia aequalis fere formae muſcas duas continens gleba, Tab. I Fig. 32 videnda eſt. Quales, quia curtae et craſſae, ac a caeteris ſuperioribus differentis ſunt formae, praeterea etiam illius infra iacentis pectus a ſcapulis latis incipiens, in corculi formam effictum conſpicitur, hic locum etiam mereri dignum videbantur.

§. LXXII.

Quarta maioris plane dignitatis muſca eſt, ex nobili etiam gleba et pellucida, Tab. I Fig. 33 commonſtrata, lucens. Qualem vt in muſcarum, ſetis ſeu pilis inſtructarum, cenſum referremus, vel prima et obiter facta eius inſpectio, edocere volebat. Ex quo capite, vt cariorem ſtatim glebam haberemus, raritas ſuadebat harum muſcarum, quae non obuiae adeo quidem in naturae regno, in ſuccino vero plane deficientes *, obſeruantur. Accedit raritati glebae tenerrima, at tamen

* Raritatem harum muſcarum in ſuccino dum tantum non ſemper accuſauimus, accidit caſu, vt inter varia ſuccina cruda, gleba in oculos incideret muſca tali grauida, quam triſetis noſtris tum collectis minoribus, et ad manus iacentibus, aequalem forma, cognoſcebamus. Ocyus ergo, quia iam huic operi noſtro calamum admoueramus, figuris praeſentibus inferendam eam ſtatuebamus, niſi mox ex gaudio non vili concepto, dolor grauior, ex diffracta inter limandum gleba, fiſſura occulta laborante, ſubſequens propoſitum prohibuiſſet. Sed interim, vt, qualis fuerit, deſcribamus ſaltem, quando e minorum ſpecie aliam iudicauimus, tenendum hoc erit, non vnius omnes eſſe et ſpeciei et magnitudinis ſic dictas triſetas. Namque etenim ſi vel ſola noſtra experientia obſeruatas numeremus illas, dantur aliae, quas maiores vel maximas, aliae, quas reſpectu illarum mediocres, denique etiam tales, quas minimas vocare ſoliti eramus. Atque illae quidem magnitudinem tipulae terreſtris, ſi caudam excipis, quae productiores eas multum faceret, ſeruantes, in chryſalidibus erucarum, tum angularium, tum rotundarum, non vna vice natae viſae nobis ſint. Mediocres, non aliam etiam niſi muſcarum ichneumonum generationem agnoſcentes, ex iisdem chryſalidibus nobis prouenere, ſed numero auctiori, qui in maioribus illis vnus ſemper erat, et magnitudine ordinarium culicem aequante, ex quibus tamen aliae ſetas habebant, aliae vero iisdem, procul dubio ſexum foemineum indicantibus, carebant. Vltimae, eamdem omni ex parte generationem agnoſcentes, etiam, praeter magnitudinem, culicem minorem exprimentem, et maiorem in vna chryſalide numerum, nihil variabant. Quod ad formam vero attinebat, et ſtructuram hanc, excepta diuerſa magnitudine,

ſine

ſine vitio, et partibus omnibus, bene ſeſe habentibus, muſcae ſtructura, in eadem obuia. Namque et capiti recta prominentes antennulae, et capitulum ipſum perfecte rotundum, et pectus cum illo aequalis latitudinis, belle tamen ab eodem inciſuris quibusdam diſtinctum, et ex hoc continuans ſenſimque gracileſcens abdomen, multis praeterea annulis inſcriptum, et pedes aliquot curti, et alae denique, praecipuae elegantiae teſtes, in altum eleuatae volantem quaſi muſcam exhibentes, ex gleba nitidiſſime translucent. Caeterum vero, cuius praeciſe ſpeciei praeſens caudata muſca haberi debeat, Cl. KLEINIO ſubſcripſeris, inter ephemeras minores eamdem locanti, quas inter incluſa alis erectis ſeſe ſiſtit conſpicienda.

§. LXXIII.

Vltima agmen, et tabulam ſimul primam, claudens gleba rurſus e muſcularum minimarum ſpecie alias aliasque, cum prioribus quidem Tab. I Fig. 29 deſcriptis, ſtructura conuenientes, diſpares vero magnitudine exhibet. Interim vero eaedem corporum et membrorum diſtincta perfectione, thorace nempe capitulo elatiore, abdomine albo, pedunculisque et alis exporrectis, laudibus efferri ſuis merentur.

omnibus vnam eamdemque vidimus, non colore quidem pedum excepto, flauo eosdem rubore tingente. Caeterum vero, quod minus triſetae ſint illae muſcae, vti videntur, hoc eſt, ex tribus ſetis caudam illam appenſam habentes, vel ipſa experientia noſtra, qui ſaepius eas compreſſo digito, nudo oculo iudice, in quinque ſetas diuiſimus; quodque etiam ſetae illae nil ſint aliud, quam ouarii ductus, ad deponenda et felicius aliis corporibus infigenda oua, foemellis datus, edoctum te volumus.



Capvt V.

DE CVLICIBVS.

§. I.

Obuium iam vbiuis animalculum, atque tantum non in omnium oculis viliſſimum etiam proſequimur, at quod tanti artificii opus eſt, maxima naturae arcana pandens, vt vel ex eo ſolo, magis ac ex ampliſſimo elephante, architectum diuinum, eiusque potentiam pariter ac ſapientiam, palpabilem ſentias. Culicem putamus, in quo vnico et exiguo animalculo tubam tibi ſiſtimus clangore perſonantem: Siſtimus equitem, inſtructa haſta transfigentem: Siſtimus denique equum ipſum et volucrem, Pegaſum, dicimus, oſtendimus tibi, maxima tua admiratione dignum, et Bellerophontem, vt cum ALDROVANDO loquamur.

§. II.

Neque vero ſolum admiratione proſequendum culicem volumus, vbi perfectionis ſuae omnia requiſita habet, et vt animal volatile in auras abit; ſed vel ipſa eius ſic dicta imperfectio, quando vt vermis primum viuit, et in perfectiorem ſobolem maturatur, non minori attentione digna eſt. Imo vero dubii haeremus ipſi, vtrum perfectione ſua gaudens culex, an in primis principiis conſtitutus, maiori admiratione dignus proclamandus veniat?

§. III.

Sed factis experimentis facile eluceſcet ratio. Agedum ergo, materiam hanc, breuibus licet, interim tamen a capite ad calcem, proſequamur ſtrenuo labore, qui vero non herculeus nobis dicendus erit, ſed ad maiorem voluptatis ſenſum tentatus, adeoque gratiſſimus. In hortum enim noſtrum, non plane inamoenum, te inuitatum volumus ad otia iucunda agenda: Reſidebimus illic, medios inter Adonidis flores, ac aquam, irrigandis illis aptam, et in dolio, durante aeſtate, conſeruatam, ad noua aperienda culicum ſpectacula, per vitrum pellucidum contemplandam nobis ſumemus. Poſtea, nec terram intactam relinquemus, ſi quando et illa curioſa generationis illorum culicum aperiet. Tribus: Aquaticorum, vt vulgatiſſimorum, culicum et terreſtrium origo, iucundae noſtrae contemplationis erit ſcopus.

§. IV.

Cui obtinendo dum occupamur, non iam quidem ſedulo ouula culicum in aquis his depoſita, prima illorum principia et delineamenta deſcri-

defcribentia, valde quidem admiranda, contemplabimur, fed in vermiculo aquis, vt vides, innatante oculi haerebunt noftri. Atque hunc eumdem dum fugitiuo faltem oculo mecum intueris, quid motu illo curiofius et admirabilius iudicas, quando minor ille, caput ad fundum pendulum feruat, et viciffim alius maior, in perfectione ampliori conftitutus, caput prominens tenet, cauda ad fundum verfa. En tibi oculum armatum, quo duce, praeeuntibus HOOCKIO * et SWAMMERDAMIO ** luftrabis, quanto artificio caput, et in eodem oculi, antennae, os, conftituta funt. Thoracem obferuas pari conftructione artificiofiffima non carentem, et praecipue etiam abdomen, cum fulcis fuis et annulis, itemque internis venis, et ductibus inteftinalibus, in quibus et motum inteftinorum, et excrementorum propulfionem obferuas cum fedulis his naturae myftis. Quanta forma curiofiffima, caudam, feu extremam abdominis portionem, conftitutam iudicas? Pilos enim vides eidem infitos, numquam etiam madidos, vnde in aquarum fuperficie prominere, aëreque in fe recepto, vermiculum aquae non fecus fufpenfum tenere poterat, ac acus per fuber traiecta aquis innatat.

§. V.

Et quid dein tibi de nymphefcente vermiculo videtur, quem cum exuuiis fimul hanc caudam aëriferam depofuiffe vides? Anne confideratione, vel admiratione, minor eft eiusdem acquifita noua, pinnula in extremitate ornata, mediante qua pifcium more fe regere valet? Dum enim iam motui alii in aqua adfueuit animalculum, aliam etiam membrorum difpofitionem oftendit, fiquidem iam antennas, paulo fupra oculos praeeminentes, et fub his pediculos, tortuofum cum alis fitum et miram mixturam quafi habentes, admirari tibi erit conceffum. Tandem vero, poft omnia haec abfoluta fpectacula, explicatis omnibus membris, culicem perfectum, aquae pedibus infiftentem, cernis, moram fibi in hac figura aliqualem fumentem, et quafi femet ipfum admiratione profequentem.

§. VI.

Sed in terram nunc etiam auidis pariter ac acutis oculis noftris penetremus, terreftrium culicum generationem indagaturi. Horum vti variam originem quidam fibi concipere volunt, quos inter vel acutiffimus alias FR. REDVS, cui quidem iam fubfcribere merito detrecta-

* In Micrograph.

** In Hiftor. Infect. gener. p. 96.

mus,

mus*, in rebus putreſcentibus eam obſeruatam adſtruxit; ita nos quidem, omiſſa iam hac controuerſia, ad veros terreſtres culices, horumque generationem obſeruandam properabimus, quos, inter varia nomina, quae obtinuerunt, alii tipulas terreſtres vocauerunt.

§. VII.

Qualis horum generatio, vti aeque ac praecedentium aquaticorum inſpectione et inquiſitione noſtra quam digniſſima eſt, ita quoque, ſi a primo ouo eam repetamus, non leniet eadem, quin potius magis excitabit admirationis noſtrae ſitim. Namque etenim, ſi cum LEEVWENHOECKIO ** numerum ouulorum metiaris, quorum ad ducenta quaeuis mater ponit; ſi ipſa oua contempleris oblonga, duplo longiora quam craſſa, praeterea nigra, et ob glabrum corticem, inſtar vitri ſplendentia. Si eadem obſerues non omni tempore in terram deponi apta, quibus Septembrem menſem, quo tempore humida eſt terra, beneuola natura conceſſit, in certiorem eorumdem conſeruationem et futuram excluſionem. Si e contrario arida exiſtente terra, inepta ad excluſionem ouula audias, in magnum quidem graminum commodum, quia, ſi humore ſemper abundaret illa, intra biennium trienniumque numerus vermium, inde natorum, ſufficeret omnibus graminum radicibus exedendis ***. Si denique modum depoſitionis horum ouulorum et inſtrumentum aduertas, ſcilicet matrum foemellarum acumen, in poſtica corporis parte locatum, ex oſſea ſubſtantia conſtans, et tam in inferiore, quam ſuperiore parte, in quatuor diſtinctas partes ſeparari aptum, mediante quo terrae infigere oua poſſunt. Haec, inquam, omnia, ſi pia meditatione expendas, admiratione plenus ingemiſces:

Iouis ſunt omnia plena!

* Vid. infra plura contradictionis noſtrae argumenta Auctarii Cap. II de inſect. minut. §. XVI.

** Vid. l. c. Tom. I Epiſt. LXXVII p. 377 ſeqq.

*** Praeter hanc rationem, aliae etiam, quibus noxium hoc animal reprimit Deus, ex GOEDARTIO allegatae, obſeruentur. Poſtquam enim is accurate ſatis et vermem ipſum, et quae generationem ipſius ſpectant, deſcripſerat, ita pergit: "Digna haec „obſeruatione et admiratione res eſt, vtpo„te benignae prouidentiae diuinae ſtupendum miraculum. Deus enim, quo noxium" hunc vermem refraenet, et cohibeat, ne" cito ſuam propaget progeniem, nonniſi" iam trimum propagationi ſuae facit ido-" neum, et multo plures maſculos, (horum" numerum decuplo maiorem ſupra dixerat)" quam foemellas eum ſinit progignere:" Alioquin enim hi vermes, breui temporis" ſpatio, ita numero creſcerent, vt nihil ſu-" pra. Vſque adeo bonus eſt Deus et φιλ-" ανθρωπος. Grati, quaeſo, agnoſcite et" depraedicate." Vid. Num. CXXXIX p. 335.

§. VIII.

§. VIII.

Non minori vermis, ex ipſo ouulo excluſus, admiratione dignus iudicandus, vt vt parum obuius, nec certo etiam vbiuis locorum nomine donatus *. Saltem ex ouo, caeteroquin quidem oculatiſſimus LEEVWENHOECKIVS ** eum aperire non valuit. Nec dum increuit, iuſtamque perfectionem habet, facile capitur, ſed aſtutus, audito ſaltem levi ambulantium ſtrepitu, vt refert GOEDARTIVS ***, profundius in terram proripit. Sed quicquid ſit; ſollicitis tamen, et virorum horum celebrium, et nouiſſime etiam FRISCHII ****, ſaepius iam laudatiſſimi, curis, quoad formam et genium ſatis ſuperque deſcriptus proſtat, ad quos, breuitatis ſtudentes, Te relegatum cupimus. Quodſi interim addenda quaedam a nobis expetas, quae a ſcopo non abludunt, pauca quidem illa fuerint nunc alleganda, quia vix alia aliaque vice animalculum hoc obſeruare nobis fuit conceſſum. Erat vero, et menſis Maii, hoc eſt veris, et Septembris etiam, ſeu autumni tempore, vbi idem contemplandum haberemus. Atque illo quidem caſu incidebat in manus, quando tranſplantandis ex olla in ollam aliam caryophyllis eramus intenti. Tum enim, vbi, quum portio terrae, mediante ſpatula, in lucem protrahebatur, experimento nobis primo inſeruiebat, vt vt negligenter parum curabatur, tum, quia ignotus nobis erat vermis, tum quia ob colorem cinereum ſubobſcurum ignobilis videbatur. Interim in vaſe vitreo condendum curabamus, nullo illi porrecto cibo, quem neſciebamus etiam, ſed pauca ſaltem adſperſa terra illa, in qua latuerat antea. In hoc diuerticulo conſtitutum vix dies aliquot tenueramus, cum ex improuiſo in chryſalidem ſeu pupulam mutatum videremus, aliam quidem magnitudine, aliam etiam forma, ab eadem, quam poſtea examine rigoroſiori inſtituto, ab auctoribus aliis expreſſam, videbamus. Paucis vt nos hic expediamus; non ſimilem aliam eidem, ac illam, comparare poteramus, quam infra inter chryſalides erucarum, ſuccino incluſam, erimus producturi. Id quod cauſſae diſſimilitudinis, tum quoad figuram, tum praecipue quoad magnitudinem, procul du-

* Apud Batauos vermem hunc *den Hemelt*, animalia vero volatilia, ex vermibus facta, ſpecketers vel mayers vocant, quam vocem mayers forſan in nayers, hoc eſt ſartores, mutare videtur GOEDARTIVS. Anglis, notante huius commentatore LISTERO, drummers ſeu tympaniſtae dicuntur, qui idem, generaliori titulo, hoc animal volatile, muſcam ſalutat praelongis pedibus. Ob hos eosdem quam eminentiſſimos, in Marchia ſagas appellant iſtiusmodi animalia, referente Cl. FRISCHIO.

** Vid. l. c. p. 383.

*** Vid. l. c.

**** L. c. Part. IV Tab. et num. XII.

R bio

bio tribuendum habebamus fami, quo per dies plures captiuum noſtrum, interim macie confectum, torſeramus: quapropter et aliis multo minor, poſt dies circiter quatuordecim ex chryſalide proueniens tipula, conſpiciebatur. Alium autumni tempore obſeruatum vermem quod concernit, parum quidem, aut nihil, ab ordinaria figura ſua abeuntem, hunc forte fortuna ex areolarum noſtrarum ſpatio aliquo exſurgentem e terra videbamus, motu valde mirabili, qui, ad noua haec penitius inſpicienda, propius nos inuitatos trahebat. Quod dum faciebamus, parturientem offendebamus illum, tipulamque edentem, quae capite iam e chryſalidis exuuiis exporrecto, in auras egreſſum moliebatur ſuum, quo in labore etiam eidem auxiliatrices, ſeu obſtetrices, porrigebamus manus.

§. IX.

Sed vero tempus eſt, vt viſis vermibus illis, e quibus culices aquatici pariter ac terreſtres naſcuntur, ad culices ipſos perfectos, et iam iam volatilium animantium habitu incedentes, luſtrandos properemus, prouti quidem eorum ſpectacula, ſuccino inſcripta noſtro, iacent. Atque vt, hyſteron proteron admittentes, terreſtrium illorum contemplationem praecedentem ſiſtamus, ducem agat, omnesque inſimul ſuae ſpeciei culices, notabilis exempli loco, exprimat tipula illa, ex Tab. II Fig. 1 cognoſcenda. Hanc ipſam dum penitius inſpicimus, equidem fateri habemus, deeſſe eidem, praecipue quoad caput, quaedam, quapropter curatiſſime quidem non exprimatur; ſiquidem nec os longius productum, nec ex eodem exiens proboſcis obtuſa, in oculos cadunt noſtros. Sed vero facta incluſione vel amiſſae, vel dislocatae et diſtortae, vel in alio glebae latere, quod luſtrandum nobis non obtigit, felicius forſan expreſſae hae partes dici poterant, reliquis interim relictis ante oculos nobis poſitis, ſatis ſuperque tipulae formam deſcribentibus. Imo, niſi nos omnia fallunt, in prima delineatione inſecti, quam pictor effinxerat, oculum illius magnum, totumque fere caput occupantem, vidimus. Non ala interim variat tum longitudine et latitudine debita protenſa, tum colore ſuo, mediam inter pelluciditatem, fuſco. Non pectoris ſtructura alia eſt pariter ac viuentibus in gibbum elata. Non colorem caſtaneum amiſit abdomen, in fine praeterea in acumen vergens, tipulamque hanc foeminam deſcribens. Non pedes denique a forma ordinaria abludunt, quam longiſſimi in gleba relicti, quales vel ſoli pro tipula teſtes eſſe, nomenque eidem imponere, valent.

§. X.

§. X.

Foemellam diximus tipulam, cuius quidem generis probationi, vt ſuperſedere poſſimus, ſtructura foemellarum ſingularis, a maribus differens, iam iam ſupra indicata *, facit. Habent enim foemellae hae cum reliquis grillorum et locuſtarum generibus hoc commune, quod acuto ouarii ductu inſtructae incedant, mediante quo, in diſtinctas partes ſeparari apto, imo et ſubſtantia oſſea conſtante, aptius terrae ſemina ſua infigere poſſunt. Id quod opus, quia maribus tipulis minus incumbit, idcirco eos natura globoſiore abdomine inſtructos voluit.

§. XI.

Reſtat aliud momentum, ad tipulae naturam, geniumque indagandum, faciens, ex ipſa praeſenti gleba enucleandum. Pedes putamus, quibus quia fere omnibus mutilata obſeruatur, in inquiſitionem cauſſae nos deducet, ob quam praeciſe eidem harum partium priuatio contigerit? Quam vt ex debito nominemus, tenendum primum quidem in genere eſt, vt plurimum animalcula, dum ex captiuitate ſe extricare conantur, vel ſponte ſua pedes, vt in fugam ſint paratiores, relinquere, vel coacte etiam iisdem, inita multa cum ſuccino fluente lucta, priuari. Quod vero ſpeciatim ad pedum tipulae amiſſorum cauſſas attinet, de harum amiſſione ſpecialior cauſſa militabit, teneritas ſcilicet illa ſumma, qua corpuſculo connexi iidem obſeruantur, quam, niſi notatam iam a Cel. LEEVWENHOECKIO ** inueniremus, propria noſtra qualicumque experientia comprobatam ſiſtere potuiſſemus.

§. XII.

Ad reliquorum culicum, originem aquaticam agnoſcentium, vt communium, et ratione formae et ſtructurae, maxime variorum, recurramus hiſtoriam, eosque nunc, quos in Narciſſi ſpeculo in principiis ſuis ſupra vidimus, in pellucidiori et nobiliori ſuccino, intueamur. Quod vt ordine decenti fiat, pari cum muſcis ratione, primum maiores, tum mediocres, et denique minimos luſtrabimus.

§. XIII.

Atque e maiorum ſeu maximorum illorum collegio, pentas ſaltem in praeſentia, neglectis pluribus in Muſeo Regio contentis, locum ornet ſuum. Hos inter primus eſto Tab. II Fig. 2 inſculptus, nobilis forma,

* Vid. ſupra Capit. huius §. VII.

** Vid. l. c. p. 381, 382.

ob

ob ſuccinum vero etiam, in quo detinetur, ſumme pellucidum et vndulatum, nobilior. Quocumque enim eum latere, in ergaſtulo ſuo, inſpicis, quotquot adſunt, iucunde tranſparent membra, caput paulo amplius et piloſum, cum praefixis eidem antennis, alae plumoſae, harumque vna in altum erecta, altera ad corpuſculum reclinata, denique etiam reſtitantes pedes quatuor.

§. XIV.

Aeque nobilis alter culex eſt; imo, ſi integritatem ſpectas, elegantior etiam. Nudo enim quiuis oculo eumdem conſpicit, Tab. II Fig. 3 commonſtratum; nil deeſſe eidem affirmabit, quod ſtructuram partium, affabre explicatarum, concernit. Capiti antennae exſurgunt longiores et eminentiores, quas inter medius aculeus etiam procedere videtur. Alis ab vtroque latere extenſis, medius interiacet venter, quarum illae venas et neruos, eas conſtituentes; hic annulos, nigrum inter et album colorem tinctos, exprimunt. E pedum numero nullus deſideratur, et vt diuerſum hunc a praecedenti et pluribus aliis dicas, aluus, in fine globoſa, loquitur. Caeterum vero in eadem ipſa gleba muſcilla alia quoque incluſa abſconditur, et praeterea vermis aliquis absque pedibus, caudaque ſenſim attenuata, ex quo, an culicem facias, amiſſis alis et pedibus captum, quod praeuiae antennae perſuadere videntur, an aliud inſectum, per nos licebit.

§. XV.

Haec rudior culicum praeſentium deſcriptio eſt, ſecundum ſtructuram fugitiuo oculo inſpectam, qua vero multo mirabilior illa praedicanda venit, quam adhibito oculo armato, verſis in varia latera vtrisque glebis, olim obſeruabamus. Obuerſabantur enim ipſis his oculis noſtris, oculi culicis, totum fere caput occupantes, figuraque reticulati. Mirabamur antennas, capiti exſurgentes, lanugine inueſtitas. Placebat aculeus, thecae, vt videbatur, incluſus. Loquebantur ſtupendum artificium plumulae, totum corpus occupantes, longiori praecipue meditatione oculatiſſimi LEEVWENHOECKII * inſpectae, de quo etiam piloſus, et lanuginoſus, alarum contextus teſtabatur. Non pedum ſeptemplex articulatio deerat videnda: non extremitates eorumdem vncinatae, et vnguiculis conſtantes. Non abdominis aequalis piloſa conſtructio, ſine implicatione quidem pilos diſpoſitos oſtendens: non annuli in eodem, maculis nigricantibus et albicantibus eleganter diſtincti, fugiebant.

* L. c. Tom. I p. 36.

§. XVI.

§. XVI.

Quas omnes minutas animalculi partes, dum microſcopio detectas innuimus, opponentium quorumdam obiectionem facile praeuidemus, qui haec ſpectacula, minus ſibi concipientes, imaginationis forſan cuiusdam fortioris, reos nos accuſare poſſent.

§. XVII.

At enim vero, breuibus his reſponſum volumus, vt in poſterum quoque tales obiectiones in pari caſu occurſuras, a nobis auertamus facilius; non accuſari virum bonum poſſe, niſi ſententia in contrarium adducta, et ſatis etiam probata, quam ſpartam primum antagoniſtis noſtris, agendam cupimus. Satis nunc nobis eſt, contra eos aſſeruiſſe, niti vtique, quae vidiſſe nos aſſeuerauimus, experientia, et nuda adeoque etiam veritate. Quod vero et cum ratione conueniat iſta minutiſſimarum partium inſecti, per microſcopium facta detectio, vel nondum factis licet hanc in rem propriis experimentis, conceſſerit ille, qui ſarta ſaltem manſiſſe in ſuccino, ſecundum totum et partes, animalia incluſa, conſenſerit, id quod negare, niſi rerum maxime ignarus, non poteſt. Et qui, minutiſſima illa animalcula, infra commonſtranda, oculos omnino fugientia, et punctis animatis multum minora, in ſuccinis latentia, aperire primi potuiſſemus, niſi microſcopio in ſubſidium adhibito.

§. XVIII.

Interim vero, vt infirmis et incredulis illis, auctoritatemque tantum magnam poſcentibus, teſtimonio aliquo ſolenni ſubueniamus, auctoritatem accuratiſſimi LEEVWENHOECKII *, noſtram perexiguam, hoc in certamine apprime comprobantem, maioris probationis ergo, in medium adductam volumus. Loquatur vero idem propriis verbis, oſtendatque, quomodo in transmiſſis ſibi glebis ſuccineis, incluſa animalcula, microſcopio inſpecta, ratione ſtructurae externae, ſeſe habuerint. "In his, inquit, ſuccini fruſtis diuerſa erant animalia, vt mu-" ſcae, vnus culex, vna aranea, et vna formica, et omnia haec ani-" malcula, mediante microſcopio, obſeruans, non tantum dilucide et" diſtincte alas, verum etiam plumulas ac crines in iisdem conſpiciebam," ac quoque eleuatiunculas, ſiue coralloſas demonſtrationes, ex quibus" oculi dictorum animalculorum ſunt compoſiti. Ac quoque contem-"

* Vid. Contin. Epiſtolar. Epiſt. XVII p. 91.

„plabar vngulas, crines et vngues in iisdem tam diſtincte, vel vt hu-
„iusmodi animalculum nude microſcopio appoſitum fuiſſet. In vno-
„quoque fruſtulorum ſuccini fruſtulum ſtraminis conſpiciebam, in quo
„tubulos, ex quibus gramen conſtat, agnoſcere quibam.„

§. XIX.

Satis iam, vt opinamur, excuſati, et defenſi, ad reliquas culicum imagines viſendas, redimus, quarum illa, Tab. II Fig. 4 aeri inciſa, laude debita etiam proſequenda videtur. Praeterea enim, quod ipſa ſine pari gleba vocanda venit, et ſpectabilis molis, culicem continens, quippe ex qua manubrium cannis imponendum, formauit artifex; ita nec minori elegantia incluſus ſeſe ſiſtit culex, vt vt eumdem pictor ob varias glebae, per tornationem conciliatas vmbras, parum belle expreſſit.

§. XX.

Quarto, ex quinario hoc numero, culici, Tab. II Fig. 5 proſtanti, caput muſcae ordinarium eſt, quod, quam pluribus culicibus cum muſcis ſit commune, ex iconibus, ab auctoribus variis conceſſis, edocemur. Determinaſſet etiam exterior inſecti adſpectus facilius muſcam, niſi verſa in latus gleba, gracile abdomen pro culice teſtimonium depoſuiſſet.

§. XXI.

Vltimus denique, agmen claudens, ratione formae ſuae, quae Tab. II Fig. 6 indicata eſt, hoc ſingulare habet, quod longitudinem alarum abdomen plus tanto ſuperet, quod idem et gracilitate ſua, annulorumque inter nigrum et album colorem notabiliori diſtinctione, a prioribus varium eſt.

§. XXII.

Tangit ordo mediocres: quorum luſtrationem quidem quam arctiſſimis incluſam volumus cancellis, cum vel ſoli illi, cum prioribus collati, et ſecundum ſtructuram inſpecti, qualis omnium Tab. II Fig. 7, 8, 9, 10 et 11 inſpicienda conceditur, mutas agere potuiſſent perſonas ſuas. Interim, qui primum hos inter tenet locum, caninus forſan vocandus, gracillimo abdomine ab aliis omnibus variat.

§. XXIII.

Alium ab hoc, praeter conformationem, quam integerrimam retinuit, color in gleba conſeruatus ruber, admirabilem facit. Equini

is

is a primo poſſeſſore ſuo nomen reportauit, procul dubio, quod pari cum muſcis more, equis infeſtandis intentus obſeruatur, quas inter aliae etiam equinarum, boariarum, caninarum, a moleſtia, quam his animalibus inferunt, ſortiuntur nomen.

§. XXIV.

Tertius, quoad formam quidem parum laudabilis, ex gleba ſquamoſa et nebuloſa, in qua medias inter nubes iacet, rarus iudicandus eſt. Quippe in hocce obſcuro conditus ſepulcro, quod aliis ſplendidum eſt, et diaphanum inſectis, inquirendi occaſionem concedet, doctrinae ſuccinorum multum lucis affundentem: quare nempe omnia, quotquot videmus inſecta, claris tantummodo et pellucidis ſuccinis obruta, obſervemus? cui diſquiſitioni, ne curſum nunc quidem, vel circulum potius noſtrorum culicum turbemus, poſt paucas lineas manum admouebimus et mentem.

§. XXV.

Quartus quoad partium conformationem, ſi excipis magnitudinem, cum ſecundo inter maiores quodammodo conueniens, ob duorum aliorum culicum, vnius integri, alterius mutili conſortium, apponi dignus iudicatus eſt.

§. XXVI.

Quintus pedibus vel ſolis excellit ſuis, partim corpori adhuc dum affixis, partim circa idem disiectis, iisdemque quam longiſſimis, quales ſine dubio hunc in numerum culicum inſcribent, quos ob longos pedes ſingulares habent hiſtoriae naturalis cultores.

§. XXVII.

Sed nunc, promiſſorum memores, occaſione culicis ſuperioris tertii, ſuccino nebuloſo immerſi, factorum, motae ibidem quaeſtioni ſatisfaciamus: quare nempe admodum raro, imo nunquam fere in obſcuris* ſuccinis inſecta obuoluta inueniantur, quae in claris e contrario habitacula firma, et quaſi electa habere videntur?

* Obſcura ſuccina, dum hic vocamus, per illa partim in genere quidem omnia, quotquot inueniuntur, lucem lumenque minus transmittentia ſuccina, partim in ſpecie illa intellecta volumus, quae electrotoreutis pro maiori vel minori opacitatis gradu *dick* et *fein Baſterte* audiunt, inter quae et illa, minima opacitate obſcurata, et ſtrata ſaltem quaedam, luci peruia ſervantia, ſquamea ſeu nebuloſa dicta (*flömichte* audiunt artificibus) locum tuentur ſuum.

§. XXVIII.

§. XXVIII.

Cui quidem e regione, et vel a Dauo ipſo facta reſponſio obuenire poterat; nullo ſcilicet modo exigi poſſe, vt in obſcuris tamquam in tenebris latentia inſecta conſpiciantur, per quae nullae aduenienti luci portae liberae ſunt relictae.

§. XXIX.

Sed vero, obiici rurſus, et huic iuſtae quidem reſponſioni poterat, annuatim artifices, notabilem quantitatem* obſcurorum ſuccinorum, coctione in oleo ſeminis raparum **, duce arte, clarificare, clara illa et diaphana, natura matre producta, multis paraſangis ſuperantem. Iam adeo vtique dici poterat, ſiquidem in obſcuris aeque ac diaphanis ſuccinis latitantia inſecta ſtatuantur, vt aeque frequenter, imo frequentius etiam in illis, poſt obtentam clarificationem, conſpiciantur; de quorum tamen apparitione apud artifices altum eſt ſilentium.

§. XXX.

Ratio adeo vt verior aliqua ſubſit, neceſſe eſt, quamquam ea difficulter videtur exquirenda. Equidem conſultus hac in re Cel. HARTMANNVS *** in genere beſtiolas nidore ſuccini allici et capi ſcribit. Quam ſi veram aſſumis ſententiam, vti eidem experimento probatur, quando ſuccinis, recenter e maris fundo extractis, confeſtim magnam culicum et muſcarum multitudinem aduolare ait; remanebit tamen dubium decidendum, vtrum praeciſe claris illis et diaphanis, quaſi electo ordine aduolent, neglectis obſcuris, his intermixtis, et ſi haec aeque aduolant, id quod vere contingit, quare non illis pariter implicentur, parem cum diaphanis nidorem ſpirantibus?

§. XXXI.

Quando ergo iſthaec ratio parum exhauriendo noſtro phaenomeno ſufficit, reliquum erat deliberaſſe: an ſplendori potius alicui ſuccinorum diapha-

* Qualis ſit quantitas obſcurorum ſuccinorum in comparatione ad clara et diaphana, ex inſpectis exilibus pariter ac maioribus, tandemque et maximis glebis, in primis electrologiae noſtrae laboribus demonſtratum iuimus, in quibus et euictum dedimus, maiori ſemper obſcuritate ſuffuſa inveniri ſuccina maiora et ampliora, prae paruis illis et exiguis, tantum temporis ad ſui maturationem et perfectionem non poſcentibus. Vid. Electrolog. Miſſ. I Sect. I §. XIV, XV, XVI ſeqq.

** Vid. modus coctionis huius cum pluribus aliis deſcriptus, l. c. Sect. II §. VIII, IX et ſeqq.

*** Vid. Hiſt. ſucc. Pruſſ. Libr. II §. VIII p. 279.

diaphanorum, qui his, lucente praecipue ſole, potior eſt, prae obſcuris, aliquid cauſſae adſcribatur, quod eodem allecta inſecta, ſolis claris implicentur? Et videtur quidem aliquid lucis inductionem illam adferre poſſe, quando exemplo papiliunculorum quorumdam, itemque culicum et muſcarum, lumini ardenti aduolantium, de niſu, et amore animalculorum in ſplendorem, edocemur. Sed vero, vix excogitatam hanc habebamus ſententiam, cum eam, in applicatione ad ſuccinea incluſa, inualidam rurſus pronunciaremus. Vt enim non animalia memoremus volatilia, inter quae tamen dantur etiam, quae lucem fugiunt, inter reptilia certe, imo et apoda, in catalogo incluſorum noſtrorum luſtranda, plura erunt nominanda, quae nullo adhibito viſu, nulloque ſplendore allecta, concipias incluſa. Et quid dicimus de ſat magno illo numero incluſorum vegetabilium, mineralium et aquoſorum?

§. XXXII.

In tanta huius rei incertitudine, dum quid concludendum eſſet, incerti ſtaremus, tandem animo ſuccurrebat cogitatio: numne forſan in ſuccinis obſcuris, nimio coctionis calore tortis, veſtigia inſecti impreſſi obliterentur quodammodo, vel penitus deſtruantur?

XXXIII.

De qua, vt nobis conſtaret veritas, experimentis periculum faciendum erat. Electam itaque animalculo grauidam glebam coctioni ſolenni, in oleo conſueto, committebamus, quae fiebat apud artificem, vna cum aliis ſuccinis, tempore et vi ignis ſolitis. Qua peracta, dum auide glebam noſtram requirebamus, in manus veniebat illa, nihil quicquam mutata, inſectum nempe, vt antea, in ſinu condens ſuo.

§. XXXIV.

Non deterriti interim inani iſto euentu, etſi iam dilucide ſatis veritatis clara lux affulgebat, rurſus coquendam eamdem glebam curabamus cum aliis ſuccinis, in prima illa coctione nondum perfectam claritatem conſecutis. Quia enim bis, et quandoque etiam ter, prout mole graues ſunt, ſuccineae glebae coquuntur, ominari poteramus, iterata forſan coctione exceſſura animalculi noſtri veſtigia. Verum, qui prima ſpe fruſtrati eramus, altera quoque excidebamus, cum immutato rurſus animalculo noſtro, de mutanda hypotheſi cogitantes.

XXXV.

Faciebamus hoc, quando varia variaque ſuccina colligebamus, gradum illum decantatum, quo differre tantum inter ſe ſuccina creduntur,

tur, ex eorum contemplatione, e profundo puteo expiſcaturi. Quem principatum et ſummum gradum, nobilia et ignobilia, matura et immatura ſuccina diſtinguentem, cum in claritate ponebamus, ad quam naturae pariter ac artis molimina vergunt*, ad huius ſimul perfectionis notabiles notas fluiditatem numerabamus, fluidiſſima ſcilicet in principio habentes clara illa et diaphana, tenaciori vero textura conſtantia, caetera opaca et obſcura. Quales obſeruationes noſtrae, cum, tum temporis quidem, in principali ſcopo tranquillos nos tenebant, ita et ad materiam praeſentem applicatae, calculum conferre etiam ſuum videbantur, quando, ratione inuitante, vltra inferebamus: fluidiori tantummodo clarorum ſuccinorum materiae, non vero ſegni illi, ac lentae obſcurorum, irretiri animalia poſſe.

§. XXXVI.

Quae, vt ſolidiore probatione munita ſtaret veritas, plures admodum rationes, ex inſpectis glebis pellucidis pariter atque opacis factae, fundamenta eius ſatis firma ponere poterant. Primum namque inter frequentiſſimam, quam cum ſuccinis a longo tempore fecimus luſtrationem, rariſſime, imo numquam fere ex obſcuris glebis aliquam inuentam meminimus, quam ex ſenſim ſuperinductis lamellis conſtructam, dicere poteramus; cum e contrario clarae illae et diaphanae ad nauſeam vſque ex multis lamellis colliquatae, oculis obuerſarentur noſtris. Ex quibus lamellis quam tenerrimis, et facta ſeparatione, quae facilis eſt, vix aliquando chartae craſſitiem ſuperantibus, quid concludas aliud, quam fluidam et liquidam, ac in multam extenſionem aptam fuiſſe primam ſuccini materiam. Accedebat, quod inter lamellarum harum interſtitia, potiſſimam partem inhaerentia inſecta, conſpicere erat datum, qualia, quod veteribus liquidis quidem agglutinata, poſtea vero affluentibus nouis, condita fuiſſent, recte concipiebamus. Atque ita tantum non omnia inſecta inuoluta offendimus, praeſente ſemper, circa tumulum illorum, fiſſura, veteris fluxionis indice, exceptis pauciſſimis in ſinu glebae immerſis, quae procul dubio et fluidior, et amplior etiam materia ſuccinea obtexerat.

§. XXXVII.

Praeterea offendere glebas et examinare nobis erat datum, quae vna ſui parte faciem pellucidam obtinuerant, altera obſcuritate adhuc ſuffuſa. In quibus contemplatione illud dignum, atque ad ſcopum

* Vid. fuſius ea, quae Electrolog. Miſſ. I ſect. I §. 1, 2 et ſeq. adducta ſunt.

noſtrum

noſtrum faciens videbatur, quod ſolida, et ex vna maſſa conflata portio obſcura, lamellatim vero contexta diaphana exiſtebat. Atque ipſae hae lucidae partis lamellae aliquando aequaliter, aliquando inaequaliter confluxiſſe obſeruabantur, vt guttam aliam aliamque liquoris ſuccinei, alii rigidae, poſt varia tempora appoſitam, vel oculo iudice, conſtare poſſet.

§. XXXVIII.

Et quid de ſuccinis illis diaphanis dicimus, primum a nobis detectis, vel ſaltem curatius inſpectis, alia ſuccina in ſinu ſuo incluſa ſeruantibus, ex quorum indole et forma aeque nobis veſtigia priſtini ſubtiliſſimi liquoris patere poterant. Haec inter enim alia ſuccina incluſa nobis viſa ſunt, ſtili inſtar longioris, craſſitieque pennam columbinam aequantis, per vniuerſam glebam transeuntia. Aliquando alia oculis obuiam fiebant, acus minoris craſſitie et pari rotunditate per interiorem glebam decurrentia. Viciſſim alio tempore idem tractus ſuccini incluſi, nodulis pluribus diſtinctus obſeruabatur, quos inter fluendum, in morem guttae ſacchari fluentis effuſae, ad diſtantiam aliquam recedentis rurſusque reuertentis, obrigatos iudicabamus. Quales omnes glebae noua fluentis ſuccini materia obductae, infra aliquando, vna cum hac leuiter tacta fluiditatis doctrina, explanabuntur curatius *.

§. XXXIX.

Qualia momenta omnia, vti ſufficere quidem poſſunt, pro adſtruenda maiori diaphanorum ſuccinorum prae opacis fluiditate, faciliorique etiam ad irretienda inſecta aptitudine, ita tamen negare in totum non poſſumus, in obſcuris etiam quandoque, licet quam rariſſime, inſecta obſeruata fuiſſe. Ex quo enim ipſi curioſa ſuccina colligere coepimus, praeter ſupra notatum culicem in ſquamoſo ſuccino immerſum, duo exemplaria ſcarabaeorum, vnum maioris, aliud minoris, in obſcuris ſuccinis defoſſorum, et diffracta caſu gleba, inuentorum, annotauimus, qualia eorumdem rudera et ſimulacra etiamnum in Muſeo Regio conſeruata proſtant.

§. XL.

Sed vero, nihil quicquam iſthaec propria obſeruatio modo defenſam noſtram theoriam, qua fluiditatem ſuccinorum clarorum, prae opa-

* Vid. incluſorum vegetab. mineral. et aquoſorum hiſtoria Cap. II §. 74, 75, 76.

cis,

cis, maiorem adſtructam volumus, infringere poterit. De potiori enim inſtitutus ſermo noſter eſt, nec ex vna hirundine praeſente ſtatim ver definiemus vel aeſtatem. Dum enim incluſos obſcuris ſuccinis ſcarabaeos illos obſeruauimus, vti vnius rei ſemper plures eſſe poſſunt cauſſae, ita vel paſſiue ſeſe habentes illi, vel vita et viribus priuati a liquida quidem etiam, ſed ſaltem ignaue fluente obſcuri ſuccini materia, obuoluti concipiendi ſunt, non ſecus ac eadem haec obſcura ſuccina quandoque lapillos, et fragmenta quaedam ferri, et adhaerentia ſibi, et incluſa etiam profundius oſtendunt. Caeterum tamen principatus ille ſuccinorum diaphanorum, hic et alibi defenſus, ſartus manebit et illaeſus, et cum illo etiam fluiditas eorum potior, atque ad includenda inſecta aptior. Quas rationes noſtras vero, ſi quis hactenus datas, minus aptas habuerit; et e contrario meliores et ſolidiores his adinuenerit, quidni aſſenſum illi praebeamus?

§. XLI.

Sed e diuerticulo in viam redeamus, hoc eſt, ad ſpectacula culicum viſenda, quos in comparatione ad priores, minores et minimos ſalutauimus, et prouti nunc eos, etiam ex Tab. II Fig. 12, 13, 14, 15 agnoſcendos, lectori noſtro et curioſo ſpectatori damus. Atque primus horum muſcillae iunctus, vti ſtructura quidem, excepta magnitudine, cum praecedenti, Fig. 11 conſignato, idem eſſe videtur, ita pedes praecipue quam longiſſimi in numerum eum collocant culicum, praelongis pedibus ab auctoribus diſtinctorum.

§. XLI.

Sequentes duos, in vna gleba ſocios, vel eam ob cauſſam ſolum oſtenſos volumus, quia colorem naturalem pallide coeruleum, cum intermixtis albis lineolis, in gleba conſeruatum prae ſe ferebant. Nempe in memoriam nobis reuocabant ſententiam ALDROVANDI *, eadem peculiari nota characteriſtica fere culices ſignantis, ex aquis et paludibus originem ducentes. "A quibusdam, inquit is, ἐμπὶς genus peculiare „culicum putatum, quod circa aquas et paludes naſcitur, cuius medium „corpus linea alba cingitur.„ Cuius ſententiae et auctoritati etiam, vt vt plura contradicant, quando ſupra iam tantum non omnes culices ex aquis, vel potius in aquis natos adſtruximus, ita tamen, quo pacto colores omnibus non ſint iidem? digna inquiſitione quaeſtio eſt. Nobis

* Vid. Libr. III de Inſect. Cap. V p. 385.

certe

certe eo tempore, quo peregrinis fluctibus territorium elbingenſe invndatum dolebamus omnes, naui iter Regiomontum per Habum facientibus, culices, iique innumeri, obuenere, nauim totam et vela eius omnia occupantes, virideſcente, eoque peruio et diaphano, colore tincti. Nec defuerunt poſtea et alii nobis inſpiciendi, alio, praeter nigrum iſtum communem, notati colore. Quapropter, an diuerſitatem eius a natura aquarum, in quibus naſcuntur, an a nutrimento, quod capiunt, an denique ab aetate demum deducendum habeamus? aliis definiendum relinquimus; hoc interim quam certiſſimum admittentes, experientiaque noſtra comprobatum, aliter nempe plane recenter excluſos, aliter prouectiores aetate, quoad colorem ſeſe habere, quo demum tempore nigritie multa perfuſi obſeruantur.

§. XLIII.

Tertia a priori gleba congregatos oſtendit culices, alii aliique muſcillae iunctos. Quos ſi penitius inſpicias, bellum inter ſe habuiſſe dixeris, adeo alii alis priuati, pedibus alii, negligenter in gleba circumiectis, deſtituti, alii quadam trunci ſui parte mutilati, denique alii mira mixtura inter ſe conuoluti et contorti obſeruantur. Quapropter hoc ipſum, bellum inſtar picturae alicuius quam egregiae et nobilis, inſpiciendum magis aliis, quam a nobis deſcribendum relinquimus.

§. XLIV.

Minimi et vltimi reſtant culices, vinariorum, vel ſaltem non multum ab illis diſſimilium, titulo nobis venientes, ex Tab. II Fig. 15, incuria pictoris quidem non ſatis bene expreſſa, repetendi. Vt breues ſimus, quando vinarios iſtiusmodi minores culices nominauimus, repetendum illud habemus de muſcillis huius nominis factum monitum; non ſemper nimirum arctis cancellis vnius eiusdemque inſecti, adeoque et culicum horum, generationem includi poſſe, vt ſpeciatim hos ex ſeminiis, circa dolia et vrceos, in quibus vinum conditum eſt, depoſitis, natos deducamus, cui vtique generationi litus vix ac ne vix quidem fauebit. Fuſius adeo, quae illic de muſcillarum vinariarum varia generatione, teſtantibus pluribus experimentis, adduximus, et huc applicata valebunt, quibus vnicum FRANC. REDI *, niſi ſuſpectum nobis eſſet, addere poſſemus, ex floribus hyacinthinis in fermentationem verſis, generationem culicum vinariorum quandoque factam, aduertentis **. Sed

* Vid. Obſeruat. de animalculis viuis, quae in corporibus animalium viuorum reperiuntur, p. 106.

** Quod ſuſpectum hoc habeamus experimentum, inſolita deſcripta culicum generatio facit, ſiquidem, vti ſupra iam nota-

quid opus eſt verbis, praeſentibus tantis in ipſo litore teſtimoniis, in quo et marinas, et alias ſtagnantes aquas inuenias, generationi culicum, variae et diuerſiſſimae ſpeciei, fauentes.

§. XLV.

Abſoluta iam iam fere eſſet culicum hiſtoria, niſi, in maius hiſtoriae noſtrae ornamentum, quatuor adhuc eſſent ſubnectendae glebae.

§. XLVI.

Harum primam, iam Tab. I Fig. 8 inſertam, luſtrauimus, occaſione muſcae quadripennis, qualis ob raritatem locum ibidem ſuum et peculiarem inſpectionem mereri poterat. Iam vero ex eadem ipſa gleba, ex factis ſupra promiſſis, caeterorum culicum, quaſi vnius eiusdemque itineris comitum, vel ſecundo quaſi flante vento congregatorum, memoria repetenda erit. Ex quorum omnium numero, Lectoris ſedulae inſpectioni relicto, vnum ſaltem ſelectum hic volumus coryphaeum ſeu ducem muſcam, ſupra iam deſcriptam, in volatu ſequentem. Hunc enim vt bipilem, vel tripilem habeas, vel nudo oculo facta inſpectio edocere videtur; ſiquidem, etiamſi tribus pectori affixis pedibus, tres alios, verſus abdomen reclinatos, et forſan amiſſos, addideris, remanentes duos tamen obſeruabis, ſetas praedictas loquentes. Caeterum, quod ſupereſt, in nobili hac gleba, piloſum aliquod corpus ad dextrum latus ſitum, vel vermem aliquem, vti diſtinctio fere caput inter et thoracem intercedens euincere videtur, vel vegetabile aliquod, praeſentare dices; de quo tamen nihil certi definiendum eſt.

§. XLVII.

Alter Tab. II Fig. 16 exhibitus culex, etiamſi a praecedentibus quibusdam non adeo variet ſtructura, ob ſitum tamen ſuum, et formam nil quicquam mutatam, plures ſuperare dicendus eſt. Vt enim non alas miremur, ab vtroque latere aequaliter explicatas, et, vti pictura oſtendit, neruis etiam diſtinctas, vel abdomen ob denudationem alarum belle patens, inque fine in globum deſinens; vel pedes, tum thoraci annexos, tum in gleba disiectos; ſolum caput ſaltem laude et admiratione maxima dignum praedicabimus ob aculeum, quem gerit, recta praefixum. Poſſet praeterea forſan etiam a quoquam in numerum rariſſimorum illo-

vimus, nemo auctorum eorumdem ex putrefactis rebus generationem, muſcarum more factam, admittit. Muſcillae adeo, procul dubio, non culices fuere generatae illae et ab auctore obſeruatae beſtiolae.

rum

rum inſcribi culex, qui ſetas abdomini annexas habent, qualis nec huic deeſſe videtur. At vero, quia iſthaec ſic viſa ſeta in fine articulationem aliquam oſtendit, hinc rectius pedem ipſum culicis amiſſum habueris, ſetam mentientem. De muſcillis, in gleba ſimul apparentibus, ſuo loco ſupra * diximus.

§. XLVIII.

Colophonem hiſtoriae noſtrae imponant culices, Tab. II Figuris 17 et 18 obuii, ob glebas elegantes, in quibus tamquam in mauſoleis iacent, elegantiores habendi. Nempe harum prima praeter muſcam ſeu culicem, quaternis alis inſtructum, magnam colluuiem culicum tam integrorum, quam dirutorum: altera vero praeter culices plures blattulam etiam, itemque exiliſſimas quasdam muſcas, imo in infima ſui parte ſurculum vegetabilis alicuius vix determinandi, oſtendunt. Vtrum enim foliolum illud vegetabile cum pediculo, an calicem floris alicuius habeas, Lectoris iudicio relictum eſto, cui et amoena illa omnia ſpectacula, tamquam picturae quam eminentiſſimae, curatius oculis vſurpanda commendantur.

* Vid. ſupra Cap. IV de Muſcis §. LXVIII.



CAPVT

Caput VI.
DE PAPILIONIBVS.

§. I.

Pertractatis hactenus anelitris animalculis, alis membranaceis quaternis pariter ac binis donatis, ad anelitra, alis farinaceis ornata, pedem mouemus, hoc eſt, ad papiliones nulli non notiſſimos. Quorum hiſtoriam dum enucleare incipimus, tribus verbis in frontiſpicio ſaltem dubium illud tangendum et decidendum habemus; quare inter anelitra quatuor alis membranaceis, non plura, et inter illa famoſas illas, et pueris noſtris quam notiſſimas perlas, ſeu libellas, in ſuccino videre ſit conceſſum. Cuius quaeſtionis ſolutio, vt vt nobis non incumbere videatur, de praeſentibus potius, non de abſentibus incluſis, verba facientibus; non ſuperfluum interim plane fuerit, generalem hic regulam appoſuiſſe, olim etiam nobis profuturam: quod grandiora animalia vel rariſſime, vel numquam, ſuccino incluſa offendantur.

§. II.

Radiat ſua luce iſthaec veritas, ſola experientia teſte, quam infra contra aliam aliorum fidem adſtruemus curatius, vbi de fictis et falſis incluſis, ex inſtituto ſermo erit inſtituendus. Neque eidem ſocia ſoror, ratio, deeſt, ex natura et indole ſuccini pariter, ac inſectorum horum paulo grandiorum, petenda. Rara namque tanta ſuccini moles datur, includendo grandiori iſtiusmodi inſecto ſufficiens, praecipue ſi ad diaphana illa ſuccina attendas, tantum non ſola, vti iam iam vidimus*, ob potiorem fluorem irretiendis inſectis apta. Ex quo etiam euenit, quod, quae paulo grandiora dici poterant, ſuccinis obtecta inſecta, tantum non ſemper mutila, partibusque variis priuata, et extra glebarum limites hiantia, offendantur. Addimus, reluctari etiam maiora talia ſuccineo fluori poſſe, capta ad liberationem e vinculis fuga, eam quam, ſuccino implicati pedes longi, ſaepius ſolum vnam glebam occupantes, abſente inſecto ipſo, ſatis ſuperque indicant. Caeterum vero, num ſpecialiſſime quoque ex genio perlarum, abſentiam illarum in hoc habitaculo deduxeris, quod, obſeruante Cel. SWAMMERDAMIO**, inter omnia inſecta viſu inſtructae acutiſſimo, herbis et floribus, non vero ſterili arenae litoreae aduolent, id iudicio tuo commiſſum volumus.

* Vid. Cap. antec. §. XXXVI. ** Vid. Hiſt. inſect. general. Sect. IV p. 62.

§. III.

§. III.

Quicquid ſit, non dolenda adeo perlarum erit in ſuccino abſentia, papilionum multitudine compenſata facile, animalculorum ſcilicet illorum quam iucundiſſimorum, ac ſtructura pariter ac pictura excellentiſſimorum, ad quae penitius inſpicienda iam etiam oculos vertemus noſtros, et mentem.

§. IV.

Sola namque illa, e ditiſſimo naturae penu depromta, quorum non ob elegantiam, qua pollent ſummam, oculos quaſi faſcinarunt, vt eadem conſiderationis obiectum vnicum conſtituerent. Silemus plures, ſolo tantummodo eruditiſſimae foeminae MERIANAE penicillo in admirationem tracti, cuius artificioſiſſimum ductum quis pro dignitate laudet? Quis, crebro licet intuitu, amoeniſſima papilionum ſpectacula videns, ſatiatus hinc abire poteſt, vt minus artem miretur, naturae fere bellum indicentem? Ipſi nos etiam quam iucunda nobis fecimus otia medias inter florum amoenitates, quae iam recurrit etiam cogitatio, quamquam iam

prata canis albicant pruinis.

Quam nobis ſaepius oculorum inter exporrectas plumoſas antennas emicans nitor, oculos perſtrinxit noſtros! Repetimus lanuginem tenero corpori inſparſam, e millenis plumulis conſtantem. Reuoluimus alas, potiſſimum illorum decus et ornamentum, coloribus ſuperbientes quam elegantiſſimis, et modo niuis et purpurae, modo auri et argenti, imo gemmarum etiam fulgore nitentes. Quin imo vitam nobis imaginamur illorum, palatum varium, motusque quam frequentiſſimos. Modo enim expanſis alis quorumdam petulantes quaſi in aëre luſus obſeruamus; modo ſubſidentibus alis, alios inter florum et odorum delicias quieſcentes nobis fingimus, modo proboſcide ſua delicatiſſima herbarum fruticumque ſuccos pabulantes aduertimus.

§. V.

Non minori ſuccina noſtra iucunditate incluſos ſiſtent papiliones: imo vt hic pulchriora eorumdem videantur ſpectacula, non ſine cauſſa nobis perſuadere poſſumus. Erit enim vt ſtructura eorum artificioſiſſima, ſi non in vniuerſum ſemper, ex parte tamen aliqua cognoſcatur. Erit varietas eorum inter ſe contemplanda; erunt motus varii obſeruandi, aliorum quidem quieſcentium, aliorum in volatu quaſi adhuc dum

conſtitutorum. Denique ſupplebit deficientem colorem ſplendor, a ſuccino communicatus, in quo nitide et ornate iacent.

§. VI.

Neque etiam multum retulerit, diurni ne oculis noſtris hic obſeruentur papiliones, lucente ſole volitantes, magnitudineque vt plurimum caeteros ſuperantes, an nocturni? cum ſufficere etiam nobis poſſit, ſi vel minorum et nocturnorum aliquam ſeriem, nocturno ſcilicet tempore tantum non omnem aërem replentium, obſeruemus. Imo vero, quod huius generis animalia, lucem alias quidem fugientia, in pellucido ſuccini ſpeculo exhibita, conſpiciantur, non raritate, vel hoc in paſſu, carebit.

§. VII.

Sed ad ſcopum propius accedamus, et ad deſcriptionem papilionum noſtrorum, faciendam. Quam vt verius aſſequamur, facto introitu primum in genere viuentes, et in naturae regno degentes, ſecundum diuerſas ſpecies, ex ſignis ſuis et notis characteriſticis, contemplemur, quo facilius poſtmodum ad incluſos applicationem facere poſſimus. Qua vero methodo et ordine eos omnes complecti deceat, quibus nominibus inſigniendi veniant, quamque generationem denique agnoſcant, momenta certe ſunt non leuem difficultatem indicantia.

§. VIII.

Quod vt felicius abſoluatur opus, memoria repetenda primum erit, quae ratione originis et generationis inter muſcas quadripennes et papiliones differentia ſupra * iam indicata eſt, cum quibus ne facile confundantur, ſolum ſcrutinium generationis, et inſpectionem vermis, ex quo vtraque animalia ortum habent ſuum, requiri diximus. Neque vero iſthaec ſolum generatio a diuerſis aliis inſectis, ſed ipſos etiam inter ſe papiliones diſtinguit. Aliter enim veri papiliones naſcuntur, nomen papilionum etiam merentes; aliter alii, quibus ſimilitudo cum tineis eſt, ortum nempe habentes ex laneis veſtibus, aliisque, imo ſupellectile, ex animali, et vegetabili regno aſſeruato omni; quales papiliones tinearum vocare fas erit **.

§. IX.

Non minor inter papiliones differentia illa vocanda eſt, quando nuda ſaltem obſeruatione, interdiu alios, quamquam et hos quandoque,

* Vid. Cap. III §. 1, 2 ſeqq.

** *Mottenfliegen.*

et

et forma, et color, diſtinguant; alios e contrario noctu volare attendimus, ex quo illis diurnorum, his nocturnorum nomen eſt impoſitum. Atque huc etiam alia papilionum ſpecies referenda venit, quibus in more poſitum eſt, luci aduolare ſeſeque exurere, qui, a caeteris prioribus diuerſi, nomen papilionum ſeu muſcarum ad lumina accenſa aduolantium, reportare poſſunt *.

§. X.

Non melior vero alia et euidentior inter papiliones diſtinctio datur, illa, quae ex inſpectione formae et coloris petitur, quibus vel ſolis indicibus quandoque diurni et nocturni papiliones, vt in manus veniunt, a ſcientiae naturalis gnaris, cognoſci valent. Videas namque diurnos illos tantum non ſemper coloribus ſuperbientes elegantiſſimis viuaciſſimisque; videas alis, ſurſum erectis et expanſis, et quaſi ad volatum pronis. At vero e contrario nocturnos ſi inſpicias, aliter plane et habitu pariter ac coloribus indutos agnoſces. Hi enim vti vere noctuis ſimile caput habent, vnde noctuarum nomine eos etiam inſigniuit Cel. FRISCHIVS, ita vt plurimum quoque colorem ignobilem prae ſe ferunt cinereum, vel ex nigro fuſcum, vel papilionibus tinearum ordinarium et proprium. Et quae praeterea notas characteriſticas ſingulares exprimit conformatio illorum, collaribus noctuarum tantum non omnes ornati viſuntur communibus, aliis quidem a ſcapulis haerentibus, aliis a collo, vel nucha in dorſum deſcendentibus, et quandoque piloſis et plumoſis nodis ſeu eminentiis, in gibbum quaſi elatis, finientibus.

§. XI.

Atque ita optime quidem fido praeeunte Achate, laudatiſſimo FRISCHIO **, diſtinctos papiliones vides, quae facilis omnibus calcanda via eſt, ſi modo in naturae regno viuentes inſpici, origo ſingulorum inquiri, genius indagari, vel mortui etiam examinari poterunt. Sed enim vero, num in ſuccinis defoſſi aequaliter cognoſcantur et diſtinguantur, ita, vt nullus de certo iisdem impoſito nomine dubites, maioris plane difficultatis res eſt. Haerebit hic, niſi nos omnia fallunt, vel ipſi Oedipo aqua, deficientibus nempe multis requiſitis, quae inter vix forma etiam et ſtructura ſarta relicta manſit.

§. XII.

Ad quem laborem ſuperandum, cum iam nerui intendendi ſunt, agedum pro virili experiamur, quantum ferre humeri valeant, quantum

* *Lichtfliegen.*

** Vid. l. c. Part. III in Praefat.

recuſent.

recuſent. Quodſi interim in genere, quales potiſſimum in ſuccino incluſi papiliones dicendi ſint, pronunciandum nobis eſt, perſuaſum quidem hoc Lectori noſtro vellemus, ne grandes illos, coloribusque nitidiſſimis ſuperbientes in tumulo hocce quaerat. Qui enim hic iacent, nocturni potiſſimum pronunciandi erunt; parui item, et a materia ſuccinea ſuperari apti; plurimam partem etiam ex tineis nati.

§. XIII.

Sed ipſo theatro aperto, ſingulorum papilionum ſedes luſtremus. Qualis, vt ordine fiat, luſtratio, in prima quidem claſſe quaternarium maximorum papilionum; in ſecunda eumdem numerum mediocrium; in tertia denique etiam aequalem minimorum ſeriem contemplabimur.

§. XIV.

Atque inter primarios illos dux gregis praecedat, Tab. II Fig. 19 deſignatus, et quidem ſecundum vtraque glebae latera, pronam eius et ſupinam faciem exhibentia. Depreſſis alis incluſum vides, an quod e papilionum ſpecie fuerit, quibus ſedentibus adſtrictae ſunt alae, et corpori proximae, inſtar volucrum alarum, an quod illas fluida ſuccini materia compreſſas fecerit. Antennarum alteram longius et in altum exporrectam habet lit. a, depreſſam vero b, breuiorem altera, et extra glebae ſphaeram, vti olim nobis videbatur, extenſa. Non nudae eaedem plane, neque etiam adeo euidenter plumoſae ſunt, vt vt plumularum euidentiorem multitudinem et humeri et caput oſtendunt. Caeterum vero, quae in dorſum reclinati inſecti offertur pictura, farinaceam omnium optime et alarum, et abdominis incuruati ſenſimque graciléſcentis, itemque pedis relicti, ſubſtantiam prodit. Habet praeterea nobilis haec gleba hoc ſingulare, quod ventrem obſcura viredine tinctum oſtendat.

§. XV.

Alium parilis elegantiae et magnitudinis papilionem ſiſtit Tab. II Fig. 20, conſortio aliquot culicum gaudentem, eum quem rurſus diverſa facie delineandum curauimus. Nempe in latere a, pars eius aliqua dorſi expoſita apparet, cum ſubſidentibus parem in modum alis, eiusdem, cum prioribus, antecedentis inſecti, alis, coloris, id eſt obſcure fuſci, prominente infra has aliqua abdominis parte. Ex qua fronte, vt inſecto, inter papiliones nocturnos, vel luci aduolantes alios, locum conceſſeris, non abſonum plane vel a veritate alienum videri poterat,

cum

cum e contrario in latere, ex belle nutrito insecti corpore, et speciatim abdomine, annulis distincto, coloremque seruante cinereum, scarabaeum delineatum dicere possis.

§. XVI.

Tertius in hac serie papilio*, quem ex Tab. II Fig. 21 noscis, tecto corpore alas saltem longas et latas, hasque inter succumbentes breuiores, magis extensas exteriores, adhaec omnes neruis suis et venis satis notabiles prodit, reliqua licet capitis forma obscura apparente.

§. XVII.

Quartum, Tab. II Fig. 22 descriptum, quisquis fuit antiquus possessor, papilionem IONSTONI pronunciauit, Tab. VI linea penultima ad dextram delineatum, qui idem in ALDROVANDI Tab. X quartus numero notatur. Sed vero et huic, nulla nostra nec affirmatione, nec dubitatione addita, sententiae suae probandae, concedimus locum.

§. XVIII.

Ad mediocres papiliones contemplandos pergimus, quales Tab. II Fig. 23, 24, 25, 26 insculpti prostant. Ad horum primum quod attinet, totus ille niger, alas praeterea plus tanto corpus superantes habens, quem si quis ex data figura ephemeram muscam appellauerit, vel saltem aemulum eidem pronunciauerit, nobis nihil contradicentibus, id facere poterit. Alter, si examini nostro aliquid fidimus, quamquam plures eiusdem figurae dantur papiliones, cohorti luci aduolantium inscribendus videtur. Tertius denique muscillae vni, minutisque aliis quam pluribus socius, e tineis natis similis est, a quo nec abludit quartus et vltimus, saltem quod diuerso situ, ille facie prona, alis corpus tegentibus, hic supina, et alis corpori succumbentibus, sese sistunt.

* Quando papilionem, praesens animalculum iam olim salutabamus, aurem nobis vellicatam ab amico meminimus, an non aptius idem ad muscarum quadripennium speciem, hoc est, ephemerarum referre vellemus, quarum descriptionem et figuram dedit Cl. FRISCHIVS l. c. Part. VIII Tab. 14. Sed vero praeterea, quod inspectio ocularis glebarum, olim in scriniis nostris conseruatarum, recollecta, in denominatione huius insecti, cunctantes nos tenebat, nec ex figura nostra etiam muscam ephemeram definire valebamus, ob latiores non solum alas, sed etiam diuersam longitudinem tenentes, qualem diuersitatem in ephemeris, inferiores et superiores alas aeque latas et longas habentibus, non notari, supra iam ex nota characteristica; a nobis obseruata, clare demonstrauimus.

§. XIX.

Tandem etiam, agmen claudentes, minores et minimos papiliones, Tab. II Figuris 27, 28, 29, 30 comprehenſos, Lectoris propriae luſtrationi ſiſtimus. Vt enim in genere omnes hos, papiliunculorum nocturnorum, e tineis natorum, cenſui accenſendos, et priores duos quidem in vna gleba ſocios, hos inter maxime ordinarios, tum Fig. 28 et 29 concinnae ſtructurae ergo additos, et parum a prioribus diſtinctos, tandemque vltimos gregatim in conſortio eximii araneoli incluſos, minimae ſpeciei papiliunculos habeat, vel fugitiuus oculus eum edocebit.

§. XX.

Addimus in calce, more ſolito, papiliones alios, hiſtoriam noſtram non leuiter locupletantes, et Tab. II Fig. 31 et 32 aeri inſculptos. Atque illi priori, ſi vel ſoli inter omnes, quotquot hactenus vidimus et luſtrauimus, inter albidulos et cerdones (hoc nomine diurnos a Batauis appellari, a SWAMMERDAMIO edocemur) locum conceſſeris, vix a veritate aberraueris, vt quam dignitatem, et ordinem eius, et alae multum expanſae, et color earumdem albus cum intermixtis punctulis nigris, ſatis ſuperque loquuntur, et defendunt. Quod reliquam vero animalculi incluſi elegantiam teſtatur, eam et ex antennis plumoſis, et capite, iisdem plumulis ornato, et alis farinaceis, hoc eſt, iisdem plumulis conſtantibus, deduces, quamquam omnem illum ornatum non nudo, ſed armato potius oculo detegendum haberemus, mediante quo et incuruata illa proboſcis, ex alio praecipue glebae latere, nobis patere poterat.

§. XXI.

Cuius formae et ſtructurae, dum tantum non ſemper aeſtatis tempore obuios recordamur, papiliones, in ſuperfluam quidem, ſed minus nocentem tamen, generationis eius inquiſitionem deſcendamus. Qualis, vt vt Oedipo opus habet, ſi quidem ex aſſe detectam eam volueris, non tamen adeo etiam obſcura pronuncianda fuerit; quandoquidem ſufficere nobis poſſe videtur, vt papilionis, incluſo aemuli, generationem detegamus, ſi eamdem ipſius, quaſi rem acu tactam, reddere nolimus. De qua dum cogitamus, in mentem ſimul veniunt illa, quae ſupra * occaſione muſcillarum minutarum, e paruis erucis natarum, commentati ſumus, cuius generationis phaenomena iam opportune quidem par-

* Vid. ſupra Cap. IV de muſcis ordin. §. LXVIII.

tim

tim repetenda, partim ſupplenda, et explicanda nobis ſumemus. Nimirum annus abiit, et quod excurrit, ex quo, menſis Iulii et Auguſti tempore, tantum non vbiuis oculis noſtris obuerſabantur papiliones minores ſubalbiduli. Horum originem dum explorabamus, in promtu cauſſa opportuna erat, quam quidem horti amatores dolebamus omnes, quando arbores, iucunda noſtra ſpectacula, a vermibus, viridi veſte ſua ſpoliatas, cernebamus. Qua facie fuerint iidem quoad formam pariter ac colorem conſtituti, dum iuniores eſſent, et adulti, quosque diuerſos foetus poſt peractam mutationem produxerint, iam tum diximus, quando ex aliis muſcillas ichneumones minutas, ex aliis veſpas generatas indicauimus, quas poſteriores quidem capitulo rotundo, antennis quam longiſſimis et valde mobilibus, gracili et tenui corpore, filoque hoc tenuiori, thoracem inter et abdomen interpoſito, ornatas mirabamur omnes. Reſtabat, vt de paruis chryſalidibus diceremus, hocce habitaculum vna occupantibus, ex quibus nempe repoſitis, poſt tempus aliquod papiliones prodire videbamus albos, punctulisque hinc inde minimis in alarum ſuperficie notatos. Atque huius farinae papilionem ſi quando incluſum noſtrum, vel ſaltem eidem non multum abſimilem, pronunciauerimus, parum quidem nos a veritate alienos iudicauerimus. Sed iudicaſſe ſaltem nos, et quidem in re incerta, ingenue fatemur, relicto interim et aliis rectius iudicantibus iudicio, quorum ſi quisquam incluſum in pratenſium, magisque vulgarium cenſum retulerit, minus quidem eidem nos reluctantes exhibebimus.

§. XXII.

Sed haec occaſione papilionis egregii; in cuius conſideratione ſi paulo longius commorati ſumus, breuius nos in alio, hunc ſequente, abſoluemus. Quia enim aperte hic idem, quoad nobilem et concinnam ſtructuram, ex pari nobili gleba transparet, ſatis vel mutam perſonam agens, ipſe loqui poteſt. Quodſi interim nobiscum vel ad papiliones luci aduolantes, ex luci aduolantium quorumdam pari fere forma, retuleris, vel muſcam vocaueris, a GOEDARTIO * delineatae non abſimilem, perinde nobis plane fuerit.

§. XXIII.

Quae reliquae ſunt glebae, Figuris vltimis 33 et 34 datae, non minus conſideratione dignae ſunt. Harum prima bis lit. a et b conſignata,

* Vid. in appendice Tab. III, primum locum occupans.

papi-

papiliunculum ſiſtit, belle nutritum, aliſque explicatis, iisdemque ex flavo albicantem colorem priſtinum ſeruantibus, cognitu facilem. Sunt tamen interim, quod in latere a, ſupinam eius faciem ſiſtente, oris et proboſcidis, vt et pedum quaedam veſtigia; in b vero corpuſculum, in album colorem conuerſum, aduertas. Caeterum ſi quaeſiueris, cui papilionum ſpeciei hunc velimus annumerandum, non coacte eumdem in ſeriem illorum, ex erucis folia contrahentibus natorum, collocauerimus.

§. XXIV.

Vltima immerſos binos papiliunculos ſiſtit fuſci coloris, ad papiliones tinearum idcirco referendos, quod praeter colorem, et forma eorum, obiter inſpecta, edocet. Erit interim etiam, vt figuram eiusmodi papilionis, parum ab vno incluſorum abludentis, in GOEDARTIO * offendas, ad quam pariter ac generationem eius, ab Auctore diligenter illuſtratam, te relegatum cupimus.

§. XXV.

Atque ſic ſatis, vt opinamur, papilionum incluſorum deſcriptioni ſatisfecimus, vt ad aliorum inſectorum contemplationem pedem promouere poſſimus; niſi forſan alia aliaque inquiſitio ad doctrinam inſectorum pariter ac ſuccinorum faciens, hic loci indaganda, gradum ſiſtendum indicaret. Foret adeo has inter quaeſtio, non infimi ſubſellii, explananda: Qua de cauſſa tanta papilionum, praecipue minorum, multitudo in ſuccinis offendatur, cum eorumdem generationis modus in inculto litore minus concipi poſſit?

§. XXVI.

At enim vero, his ipſis dubitantibus, quibus circa granaria noſtra inter frumenti copiam ſolum modo illorum generatio cognita eſt, repoſitum volumus, variis et mille modis, diuerſisque etiam in locis, nec litoreis exceptis, eamdem contingere, fauentibus nempe eidem, et animali et vegetabili, auguſtiſſimis regnis. Cedent ergo ex animali in commodam eorum generationem lana, aut veſtes, ex eadem confectae, pelles, coria, pili, crines, plumae et carnes **, vel quodquod denique

* Vid. l. c. Num. LXII p. 153.

** E carne, vel potius in carne, natorum papiliunculorum dum mentionem iniicimus, papilionem illum memoria reuoluimus noſtra, quem ex teſticulo anatis montani putrefacto obſeruauit GOEDARTIVS l. c. Cuius obſeruationem ſi accuratiori trutina examinauerimus, vix crediderimus,

ex

ex hoc largiſſimo penu nomines corpus, in quod pro vario palato ouula ſua in futuram foetuum ſuorum nutritionem deponere poſſunt papiliones. Cedent ex vegetabili arbores earumdemque cortices, folia, ligna exeſa, itemque herbae variae, aliis has cupedias magis amantibus. Cedent denique, quid enim vel ipſum regnum minerale excipiamus? terrae variae, ſituque collecti pulueres, imo corticoſa illa litoris vniuerſi fere ligna, qualia etiam vix ad generationem eorumdem inepta pronunciaveris. Quapropter vt tantam papilionum, ex tineis praecipue natorum, et ſuccinis incluſorum multitudinem, concilies, quis eſt, qui non cauſſam hanc ſufficientem dixerit?

§. XXVII.

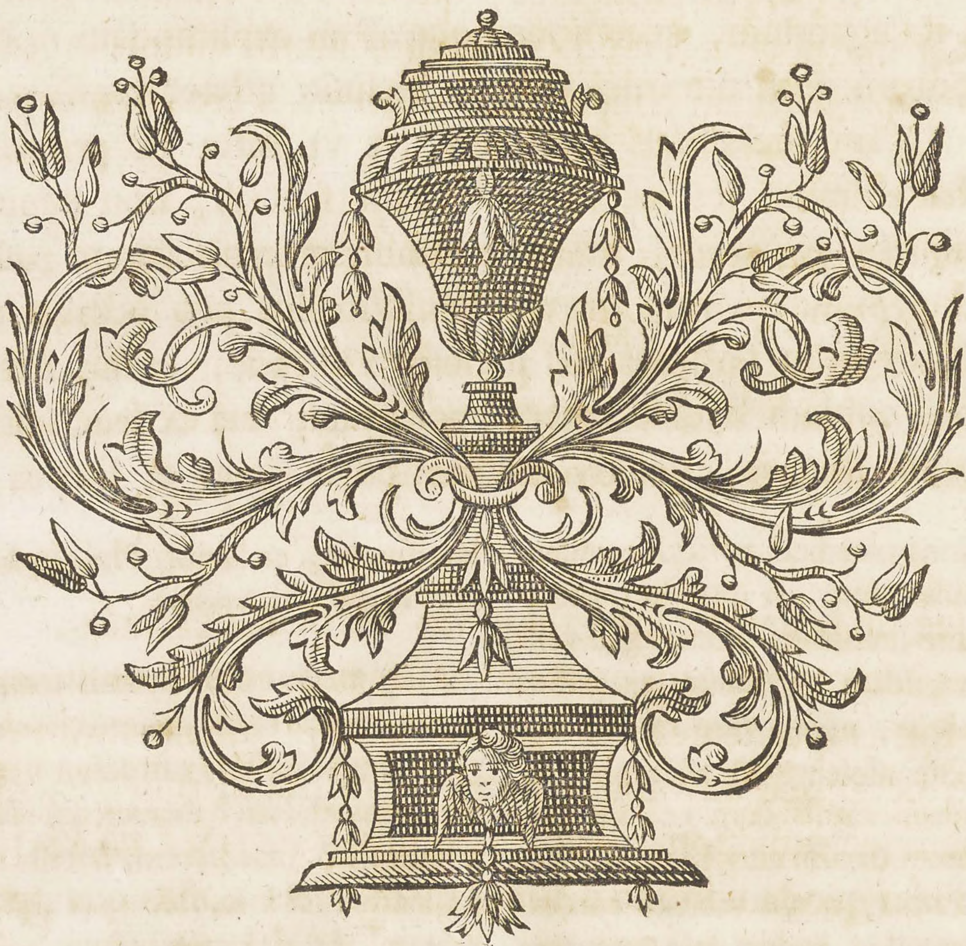
Satis ergo cauſſarum dum deteximus, quae minus iter papiliunculis in ſuccina fluida praecluſum volunt, potius apertiſſimum illud indicant, in procinctu aliud quoque phaenomenon, ex eadem illorum in ſuccino praeſentia indagandum, quaeſtionemque aliam explicandam nobis ſumimus: quodnam anni nimirum tempus incluſio iſthaec papiliunculorum indicet? Quam incluſionis materiam, vt vt infra ex propoſito tractandam habebimus, ita hac occaſione tam ſpeciali, non penitus intactam relinquere poſſumus, tribus hoc obiter verbis ſaltem indicantes, vtique vel papiliunculorum horum incluſionem pro aeſtiuo tempore loqui. Dum enim volantes eos incluſos videmus, et alis ſuis praeditos, quibus quidem hyeme carere* nouimus; vel ex hoc ſolo fundamento eorum theoria, qui hyemis tempore rimas et litorea latibula

ex putrefactione praedicti teſticuli eumdem ortum habuiſſe ſuum, ſi quando putrefactionem illam humidam intellectam velimus, qualis quidem vermibus, ex quibus muſcae oriuntur, minus vero tineis, aut erucis grata eſſe aſſolet. Vt adeo putrefactionem aliquam carnis cum exſiccatione, ſeu in mucorem ſiccum eius conuerſionem intellexerit auctor, magis veritati conſentaneum, imo vel ex eodem ipſo probatum videtur, quando poſt pauca iſtiusmodi erucas, vel potius tineas, plumis anatum conuolutas, aſſerit. Caeterum vero nec anatis, nec aliam quamcumque carnem ſecundum mentem auctoris verminare, niſi in eamdem per parentes animales ſeminia in futuram congruam nutritionem deportata fuerint, ex ſaniori Philoſophia edocti, iam ſupra adſtruximus.

* Dum alis carere hyemis tempore papiliones e tineis natos diximus, contrarium fere ſententiae noſtrae patronum GOEDARTIVM nominandum habemus, qui idem l. c. papiliunculum praedictum deſcribens, lucem fugientem, et loca obſcura et abſtruſa quaerentem, de eodem monitum addit, quod hyemis tempore ſeſe abſcondat, et in ruinis, domibus aliisque in locis deliteſcat. Quodſi enim ſeruata forma priſtina id facere papilionem indigitet, erroris conuincendus videtur, quandoquidem noſtra obſeruatione nullum papilionum horum vel alas, vel pedes ſeruaſſe, ſed abiectis iis in thecam ſeſe

quaerentia insecta a succino liquido obuolui asserunt, infringetur, et e contrario nostra firmius stabilietur, qua, inclusionem eorumdem in aperte et nude iacentia succina liquida fieri, deduximus. Sed plenius haec infra patebunt omnia. Nos iam iam cantu grillorum allecti, ad contemplationem illorum auocamur.

abscondisse omnes, didicimus. Neque aliter eamdem generationem descriptam dedit MOVFETVS l. c. Libr. II Cap. XXVII p. 274, quando tunicatam vel pendulam illam tineam, alis et pedibus vltro cadentibus, filo per caudam sese suspendere ait: Quamquam idem hoc in passu grauiter quoque erret, quando corrupto et putrefacto corpore iterum nasci putat. Namque, qui viui in theca sua, euitandarum aëris iniuriarum caussa, sub forma vermis latent papiliones vel phalaenae, ii, instante aestatis tempore, absoluta mutatione, in liberas auras vt volatilia animalia exeunt.



CAPVT

CAPVT VII.

DE GRILLIS.

§. I.

Hactenus animalia anelitra vidimus, quotquot inclusa et conseruata succineus fluor ad aeternitatem peruenire dignatus est. His, cum iam iam coleoptera seu vaginipennia subiungenda sunt, ex horum penu primum grillis choragii ius concedemus, atque ad contemplationem illorum Lectorem beneuolum inuitabimus.

§. II.

Aderit is lubens nobis praesentia sua, proprio ductus desiderio, quia tantum non semper, quod rarum est, carum etiam esse assolet humano ingenio. Neque enim grillorum adeo multa in succino aduertitur frequentia, vel largus prouentus, qui fertilior vtique in litore sterili ac inculto concipi poterat, modo grilli cum cicadis quodam modo convenientes, vt prouerbium habet, rore coeli pasci crederentur.

§. III.

Sed interim non penitus tamen e familia animalculorum, succineo tumulo conditorum, proscriptos videbimus grillos, quandoquidem eorumdem quosdam etiam, et eos quidem pro ratione aetatum, factarumque mutationum, varios, auidus noster lustrabit oculus, comes simul fidus ad historiam naturalem exstiturus.

§. IV.

Namque dum iuuenculos grillos vix ex ouulis exclusos, dum increscentes et adultos, et iam etiam ad ἀκμὴν prouectos, omnesque hos, alia aliaque forma incedentes, et in succino nostro latitantes, obseruamus, vel hac sola occasione ad varias simul aliorum insectorum generationes, generationumque mutationes, ab acutissimo SWAMMERDAMIO detectas, supra iam quodam modo a nobis memoratas *, filo quasi porrecto ducemur.

§. V.

Atque ad primam illam mutationem quod attinet, quam nympham animal vocat, eadem illi est, cum insectum ex inuisibilibus quidem, sed essentialibus principiis in vtero materno perfectum et pellicula circum-

* Vid. supra Introit. de insectis generatim, §. VI.

datum,

datum, in hac vna nympha, ſeu ouo, eouſque continetur, dum acquiſito robore, ruptoque inuolucro illo, in lucem prodire valet. Eam quam generationem praeter alia animalia araneus, pediculus, et pulex * ſubeunt.

§. VI.

Altera, quam ſecundi ordinis facit mutationem, tituloque nymphae vermiculi ouiformis inſignit, longius parum a perfectione prioris abeſt. In hac enim imperfecta ex ouo excluduntur inſecta, et deficientia etiam intuentibus oſtendunt membra ſua, donec aſſumto pleniori nutrimento, quo temporis interuallo tamen numquam motum ſuum amittunt, ſed curſitantes ſaltantesque mutationem illam ſubeunt, paulatim ad perfectionem maiorem euehuntur, atque non ſecus ac flores e globo ſuo protruduntur. Quem in ordinem perlae, ſeu libellae, locuſtae, grilli, cicadae, cimices volantes, forficulae et muſcarum quaedam ſpecies, referendae veniunt.

§. VII.

Tertius mutationis modus pro diuerſa ſpecie nympha, et nympha chryſalis audiens, is eſt, cum vermiculus, pariter multis membris ſuis imperfectus, ex ouo ſeu nympha, in qua absque alimento vixerat, in lucem editus, aſſumto nutrimento debito, deſiderata membra, pediculos nempe, alas, antennas et ſimilia, ſub cuticula quidem acquirit, donec tandem denuo, quaſi bis nympheſcens, exuta illa ſub nymphae forma ſe offert, et motu omni in hac, excepta cauda, deſtitutus, poſt paucorum

* Ex mente auctoris Cel. hanc generationem quidem pulex agnoſcit: At vero, attentiore praeſtantiſſimi LEEVWENHOECKII oculo inquiſita eadem, ad claſſem potius SWAMMERDAMII quartam referenda videtur generatio. Siquidem, ſecundum ſedulam illius obſeruationem, ex ouulo triduo vel quatriduo a pulice parto vermes oriri, eosdemque ad dies decem aut duodecim adoleſcere, telaque ſeſe inuoluere, demum poſt quatriduum exuta illa pellicula in pupulam abire primum albam, poſt rubeſcentem, tandemque poſt elapſos alios nouem dies, pulicem ipſum exire, quam diligentiſſime edocemur. Ea quae vt magis nobis approbanda veniret pulicis generatio, et oua ſolertiſſimus auctor, ouorumque putamen, et vermes ipſos, et pupulas denique figuris ſuis delineauit. Vid. Arcan. Natur. detect. Part. I p. 353. Nec contrarius illi eſt, quin applaudit potius laudatiſſimus FRISCHIVS, ſuam ſolidiorem experientiam Swammerdamianae etiam opponens. Quippe idem et oua pulicum, et ex ouis productos vermes, ſeu eruculas albas, tela ſeſe inuoluentes ſua, harumque mutationem in pupulas bombycum in morem factas, obſeruauit, denique etiam ex his plus centenis vicibus, modo alios pulices immobiles, modo etiam mobiles et perfectos atque ad colorem naturalem vergentes, extraxit. Vid. l. c. Part. VIII p. 10.

dierum

dierum interuallum, euaporato nempe ſuperfluo humido, reiectisque exuuiis, ex caligine in claram lucem, diſtincto et perfecto membrorum ſuorum ordine, prodit. Ei cui mutationi ſubſcribunt fauifica omnia, veſpae, crabrones, muſcarum itidem quaedam ſpecies, ſcarabaei et papiliones.

§. VIII.

Cum prioribus denique ex parte conueniens, ex parte etiam differens, mutationis ordo quartus, nympha vermiculus dictus, is eſt, quando vermiculus, relicta priori forma in ouo obtenta, in quo aeque absque vllo nutrimento degebat, ab abſumto extrinſecus alimento, ſub cuticula ſua in membra reliqua ſuccreſcit, donec tandem, ſed in eodem ipſo velamine, quod minus exuit, ſecus ac alii vermiculi nympheſcentes faciunt, altera et ſecunda vice nymphae figuram ſubit, omnique motu, mox reſtituendo, deſtituitur. Adeoque tum demum inſectum hocce iterum nympha, exuuias deponens, duplicemque ſimul et ſemel ſenectam, ſeu binas cuticulas reiiciens, ad propagationem ſuae ſpeciei aptum praedicari valet. Atque huic ordini, praeter alia inſecta, variae ſpeciei muſcae annumerantur.

§. IX.

Praemiſimus hos omnes mutationum ordines, tum, vt in genere inſectis deſcriptis pariter ac deſcribendis lux aliqua affulgeat, tum vt in ſpecie lucidius grillorum notitia et generatio radiet, quos mox imperfectos, et in tenera aetate conſtitutos, mox perfectos etiam et adultos oſtendendos habebimus. Namque etenim, dum ad ſecundum mutationis ordinem vna cum ſequentibus locuſtis referendi ſunt, vel ex ſuccino etiam ediſcemus, vt vermiculi primum, ſex fere pedibus inſtructi, lapſu temporis epigeneſin membrorum ſubeunt, et paulatim particularum appoſitionem experiuntur, donec poſt mutatas exuuias lento incremento et protuberatione perfectam formam acquirunt.

§. X.

Sed, vt plenius nos explicemus, ab ouo eorumdem generatio repetenda eſt, quam tamen quam pauciſſimis expediemus, quia, qui accuratius eamdem indagatam volunt, ad ſcientiae naturalis ſcriptores, et praecipue ad accuratiſſimum FRISCHIVM *, relegandi ſunt. Nempe ſimul ac iuſto poſt cohabitationem tempore grillus foemina ŏua parit ſua,

* Vid. l. c. Part. I cap. III et ſeqq.

quorum haud exiguum numerum profert, ſtatim eadem mediante ſpiculo acuto, quod abdomini annexum habet, quodque nihil aliud quam ouarii ductus eſt, foemellas a maribus diſtinguens, in locum terrae commodum ad futuram excluſionem deponit, vel potius infigit. In hoc eodem excluſi iuuenculi e terra, vel per inuenta, vel proprio ſtudio facta foraminula prorepunt, capacitatem ouuli priſtini vix ac ne vix quidem ſuperantes. Sed creſcunt in dies iidem, ita tamen, vt per certa interualla, vti id in aliis pluribus inſectis fieri conſueuit, pellem veterem deponant, quando nempe eadem vel rigida, vel ad extenſionem longiorem minus apta erat, noua interim ſub veteri illa ſimul incrementa ſumente. Non enim concipi creatura poteſt, cutem veterem deponens, niſi antea circum corpus nouam aliam, licet tenerrimam, confectam habeat. Per varias illas mutationes et cutis depoſitiones, quae quater repetuntur, vti inſectum mole augetur, ita praecipue etiam membra deficientia et imperfecta, et haec inter alas praecipue, olim in anguſto loco latitantes et conuolutas, tum et ouarii ductum illum, et plura acquirit. Et hoc demum tempore grillus perfectus ſalutari poteſt, et ad futuram prolis ſuae generationem aptus.

§. XI.

Ex quo breuiter enarrato, generationis huiusque mutationum variarum proceſſu, iam facilius liquebunt illa, quae ad grillos noſtros incluſos viam ſternere poterant, quos nunc ipſos etiam inſpiciamus, et cum ſupra dictis conferamus. Eſto adeo, in quem primum oculos conuertamus, grillus ille, Tab. III Fig. 1 inter ſuos choragii ius tenens. Hunc ipſum vt iuuenculum habeas, vix ac ne vix quidem vnius cutis depoſitionem expertum, vel nuda inſpectio obiter facta edocet; imo ſi ex colore nobis iudicium ferendum eſt, quem flaueſcentem in gleba obtinet, non multo poſt primas exuuias depoſitas, ſuccino incluſus concipiendus foret, quia poſt cutis mutationem ſenſim nigredinem acquirit grillus. Caeterum vt exactiſſimam tenelli grilli conſtructionem, nullasque vel minimas iniurias, quoad exiliſſima membra, paſſam habeamus, ipſa eius dilucide loquitur expreſſio, ex gleba archetypa tamen magis, quam numquam ſine admiratione intuiti ſumus, ac pictoris rudi penicillo conſtans. Capitulum enim obſeruas pro exilitate corpuſculi exilius, ſed cui quam longiſſime in altum exporrectae praefiguntur antennae, longitudine fere animalculo pares. Id quod vel ſolum phaenomenon dubitantibus omnibus ſatisfacere poſſet, ſi quidem quibusdam ob exilitatem minus grillus videretur. Namque eaedem illae antennae

nae ex IO. de MVRALTO * computatione quadraginta, ex accuratiori autem laudatiſſimi FRISCHII ** obſeruatione, octoginta nodulis ſeu articulis conſtare praedicantur. E thorace pedum, vt videtur, ordinarius numerus deriuatur, cui parilis capacitatis, ſed longius protractum, abdomen annectitur.

§. XII.

Non multum aetate prouectior praecedenti eſt, ſubſequens grillus, Tab. III Fig. 2 detectus, ſaltem quod longius illi ſpatium a prima recutitione concedendum venit, vnde et totus niger ex gleba transparet.

§. XIII.

Tertium grillum, iam ſecundam fere cutis depoſitionem expertum, Tab. III Fig. 3 ſiſtit, facie quidem quoad omnes partes cruſta obducta, vt difficilius parum eumdem agnoſcas. Accedit praeterea, quod in nimiam fere longitudinem corpuſculi exigua moles protracta videtur. Sed enim vero, vti tota ſtructura, et ſingula membra pro grillo loquuntur, ita et accuſata illa nimia corporis longitudo nihil in contrarium dicere valet. Dum enim deponendae cutis nauant operam inſecta talia, vel iam iam eamdem poſuerunt, vt tenera eorumdem membra a premente a lateribus ſuccini materia elongari apta concipias, quis eſt, qui inficias ire poterit? Procul dubio hic de grillis, quod de locuſtis, analogis inſectis, ſcribit SWAMMERDAMIVS***, locum habebit, quas exuviarum tempore adeo molliuſculas pronunciat, vt pedes earum in quamvis figuram flecti apti, et quaſi cerei obſeruentur.

§. XIV.

Quod reliquum vero eſt, quia incruſtatam grilli praeſentis faciem modo pronunciauimus, non incongrue hac occaſione dignam noſtra inquiſitione quaeſtionem, doctrinam ſuccinorum concernentem, enucleandam nobis ſumimus; quibus cauſſis nimirum illud debeatur phaenomenon, quod cortice ſuccineo interius latentia inſecta ſuperducta quandoque offendantur? quam eo magis indagandam habemus, quo ſaepius iſtiusmodi inſecta, ſuccinea hac pelle induta, in oculos cadunt noſtros.

§. XV.

Qualis, vt felicius ſoluatur, quaeſtio, ipſa natura corticis ediſcenda, primumque ex inſpectione omnium rudiorum ſuccinorum indagan-

* Vid. Ephem. Germ. Decur. II An. I obſ. LVIII p. 142.

** Vid. l. c. Part. I cap. I p. 2.

*** Vid. l. c. p. 82.

dum

dum veniet, quid caussae subsit, quod eadem omnia dicto illo cortice, qui in principio tamen illis defuerat, in exteriori facie dedecorata conspiciantur? Quae vt vt in alium locum seruanda materia est, in tantum tamen eam praeliminariter tangendam habemus; hoc scilicet in nuce quasi exponentes, nihil esse aliud corticem, quam succinum ipsum, in parte exteriori erosum et dissolutum. Quorsum cum plures caussae conferant, compagem eius soluentes, imo etiam, quod fit aliquando, massam eius in totam quantam crustam reducentes, de illis quidem hic loci fusius agere minus libet, contenti satis, modo generalis ille corticis conceptus faciliorem ad incrustata in succino insecta, viam sternat.

§. XVI.

Ex quo cum iam satis etiam patere possit, corticosa facie apparentia insecta non alia esse, quam in corticem ipsum, modo subtiliorem nec adeo deformem; modo rudiorem, et indecorum, formam scilicet ipsius insecti delentem, mutata; hinc facilius iam caussarum indagationi ex glebis ipsis inspectis incumbemus. Quales vero quia non semper eaedem sunt, idcirco aliam aliamque, id quod requiri a nobis poterat, pro temporis ratione exponemus.

§. XVII.

Atque has inter vt primam et potiorem accusemus, accessum aëris ad cauitatem insecti, quis est, qui improbauerit nobis, qui aërem, varie varieque constitutum et temperatum, ad mutanda tum interne tum externe corpora naturalia efficacem nouit? Qualem quam generalissimam pariter ac verissimam regulam si quis ad succina nostra applicatam nondum in solidum approbet, hunc ad artis operas inuitatum, ibidemque edoctum volumus, quanto breui temporis interuallo recenter secta succina, pro maiori vel minori inita transpiratione, partiumque volatilium exspiratione, crustae prima rudera ostendant.

§. XVIII.

Quodsi addis, his aëris iniuriis, viam simul in cauitatem dictam animalculi aquis quibuscumque, tum dulcibus, tum acribus et salsis concedi, vnitam hanc fortiorem vim ad mutandam illam, et denique etiam erodendam, simul declarabis. Vti enim vel ipsa insontium et dulcium aquarum crebra alluuies, earumdemque mediante solis calore facta exsiccatio, mutationem non leuem succinis inferre potest, ita magis noxa illa accusanda erit, ab aquis salsis marinis aliisque acribus producta.

Nobis

Nobis certe, ſi expertis credis, non ſemel in manus venere glebae, inſecta incruſtata oſtendentes, quarum fiſſuras, et viam ad cauitatem inſectorum patulam, imo cauitatem ipſam apertam poſtmodum, ſalia vitriolica impleuerant, cuius phaenomeni et oculi, et lingua etiam, indubitati teſtes et iudices agere poterant.

§. XIX.

Atque ita vtraeque dictae rationes, aërem pariter ac aquas acres incuſantes, pro cauſſis incruſtatorum inſectorum militare poterunt, idque eo certius, quo manifeſtius ex ipſa gleba grillum noſtrum ſiſtente, per mancam abdominis portionem minusque debite a ſuccino occluſam, hoſtibus hic aditum patuiſſe, nudo oculo iudice, erudimur. Sed enim vero obiicere quisquam poterat, aliqua hunc in modum incruſtata inſecta quandoque in ſuccinorum, quam ſolidiſſimorum, centro incluſa reperiri. Cui quidem reſponſum volumus, acri hic viſu opus eſſe, vt fiſſura vel leuior diſtinguatur, imo impoſſibile aliquando eſſe, vt diſtinguatur, cum interim per eamdem aqua pariter cum aëre penetrare poſſint. Id quod exemplo edocemur illo, quando nempe in coctorum ſuccinorum cauitatem, aliquam olei portionem, inter coquendum derivatam videmus, nulla licet porta, per quam penetrauerat, oculis patente *.

§. XX.

Sed ponamus, excluſum omnino fuiſſe omnem aëris ad inſecta incluſa incruſtata aditum; niſi fallimur, vel hoc etiam in caſu, ſi ſtatuendus ille foret, non cauſſae deerunt, ad incruſtationem inſecti etiam ſufficientes. Potuit enim vel ipſe calor ſolis fortior in arena glebam torrens, ſolusque ad inducendam externam corticem aptus, aliquid ſimul vitii internae cauitati communicaſſe, ad quam fortius, tamquam per ſpeculum penetrauerat, ſalua licet manente caetera intermedia glebae ſubſtantia. Potuit etiam aliquid aquae acris cum inſecto ſimul incluſum fuiſſe; potuerunt denique ipſi quandoque acres incluſorum inſectorum humores interius ſuccinum ſoluiſſe et deſtruxiſſe, vt nunc pluribus adducendis rationibus non immoremur.

* Non hic excipi poteſt, coctione illa ſuccinorum in oleo rarefaciente calore aperiri fiſſuras eorum, claudi vero, vbi condenſatione ſuperueniente aëris, refrigerunt: ſiquidem idem effectus cum aqua in glebam admiſſa, quae per vices calorem et frigus experta fuerat, ex iisdem rarefactionis et condenſationis aëris phaenomenis, produci aeque valet.

§. XXI.

Sed ad grillos reuertimur, horumque in numero quartum, Tab. III Fig. 4 duplici facie, literis a et b expreſſa, ſeſe ſiſtentem. Collocat huncce Cl. BREYNIVS inter grillos, tertiam recutitionem expertos. Id quod euidenter etiam ſatis patet. Siquidem alae, poſt quartam demum cutis depoſitionem apparentes, illi deſunt. Caeterum vero formam eius, ex gleba quam elegantiſſime transparentem, nemo non mirari poteſt, eam quam inter caetera ornamenta ſua antennae praecipue, alia quidem antrorſum, alia retrorſum exporrecta, nodulis praeterea ſuis conſtantes notabilibus, condecorant. Neque ipſa corpuſculi reliqui, et inprimis abdominis, in arcum nempe incuruati, et paſſim extenſi, decore caret ſuo, ea quae corpuſculi extenſio et luctam animalculi circa inuolutionem factam, et mollitiem eius, ob depoſitas forſan modo exuvias, indicare poteſt. Quod reliquum vero eſt, dum notabili iam magnitudine inſectum eminet, forte cuicumque armato oculo inſtructo et conuexos oculos ſuos, et barbulam inferiorem, itemque ſitum oris et labiorum, nec non in pectore notabile illud ſcutum collum inter et alas, et denique abdomini impreſſos annulos, niſi modo illi ob extenſionem ſummam obliterati ſunt, contemplanda conceſſerit. Abdomini vero, quia acuta prolongatio, ſeu ductus ouarii deeſt, poſt tertiam iam cutis depoſitionem apparens, hinc merito huncce grillum maribus annumerandum habemus.

§. XXII.

Peruenimus tandem ad perfectos grillos, et ſtatam aetatem nactos, in quorum cenſum numerandus ille videtur, glebae ſequenti, Tab. III Fig. 5, delineatae immerſus iacens. Qualis incluſi inſecti figura, vt vt ex aſſe quidem non exprimit formam grilli, contortis nempe nimium eius membris exiſtentibus, non tamen omnino plane eam negat. Neque enim minus dubii illi reſtiterit, quicumque figuram illam incuruatae aureliae, ex qua ſcarabaei proueniunt, ſimilem pronunciare voluerit.

§. XXIII.

Vltimus grillus grandior inter omnes et perfectior, Tab. III Fig. 6 apparens, grillus campeſtris foemina ſalutari poſſet, ex haſta illa, extra abdomen exporrecta, vel potius ouarii ductu acuto, vt foemellarum nota characteriſtica. Qualis, etſi vel ſolus inſectum deſcribere videtur, grillo interim quoad reliquas partes quaſi in obſcuro * degente, ad

* Fatendum omnino eſt, non adeo bene cognoſci inſectum incluſum, neque id diffitetur Cl. KLEINIVS, quocum de glebae incluſo diſquiſiuimus; quare et liberum reliquit, ſi quis illud vellet ſquillam, ſeu grillum paluſtrem SCHWENCKFELDII pronunciare, cu-

contem-

contemplationem tamen ſui, cultro anatomico faciendam, nos vult inuitatos.

§. XXIV.

Scilicet curioſam pariter ac iucundam illam Anatomicorum demonſtrationem in animum reuocamus, ex quorum obſeruatis patet, ex ductu hocce memorato vere ad vuluam, et ex hac ad glandulam rotundam ſtriatam, velut ſemen milii ſolis candidam, aditum patere. Quin imo in eadem ipſa, ceu ouario vero, praecipue poſt cohabitationem cum mare, vbi venter increuit grilli foeminae, et oua flaueſcentia, auro magis ſplendida, figurae ſeminis cumini, ſed longe minoris infinita, inuenta fuiſſe, ex auctorum illorum hiſtoriis, erudimur *.

§. XXV.

Non praeterire hic, quin potius albo lapillo notare poſſumus aliud inſectum quam minutum, grillo huic ſocium, et in inferiori glebae loco, ad dextram obuium, quale, ſi pediculum pronunciabimus, et inſectum in hoc inſecto nidificans, et tandem morbum illi, imo mortem minans, parum a veritate aberrauerimus. Vti enim pediculi ſtructuram et formam ipſa ocularis glebae inſpectio ſatis demonſtrat, ita repetendum id etiam ex hiſtoria naturali habemus, inſecta plurima, et haec inter ſcarabaeos praecipue, vbi, accedente ſenio, viribus deficiunt, pediculis vexari, iisdemque etiam in interiora illorum viſcera penetrantibus, tandem perire **. Neque aliter grillorum naturam comparatam eſſe, hiſtoriae *** tradunt, quibus viuentibus cum adſunt pediculi praeſentes, non longe etiam abſentem ſimul mortem nunciant. Sed, ad noſtrum quod attinet grillum, illum et dignior mors abſtulit, nobiliorque tumulus condidit ex influente gleba, naturalem illam et ordinariam praeueniente, pediculoque ſimul hoſti finem faciente.

ius deſcriptionem ex auctore hic addemus. „Inſectum eſt, inquit, aquaticum, tenuis„ſima cruſta intectum longiuſculum, capite „rotundo et compreſſo. Oculi ad latera „eminent bini, cornicula tria ſubfuſca prae„tenduntur, cum totidem appendiculis. „Thorax latior, ex tribus tabellis conſtans, „pallidiuſculus, lineolis et punctis varius, „cui prona parte affiguntur pedes ſeni, „vtrimque terni, geniculis diſtincti. Ven„trem longiorem teretem conſtituunt de„cem vndecimque annuli, punctulis et cir„culis nigris inſignes. Cauda gemino ſpi„culo firmatur. Prona parte albet. In „fluuiis paſſim occurrit. Piſcium quorumdam cibus.„ Vid. Theriotroph. Sileſ. p. 557. Nihil addimus, iudicium et liberam ſentiendi facultatem Lectori concedentes, interim et mancam ſimul glebam accuſantes, quae indubitatam inſecti deſcriptionem dare non permiſit.

* Vid. Miſcell. Nat. Curioſ. Dec. II Ann. I obſ. 58 pag. 142, citante VALENTINO in Theatro Zootomico Part. II Sect. CXXII pag. 187. Conf. FRISCH. l. c.

** Vid. Cel. FRISCHIVS l. c. Part. IV Num. IX et X p. 17-19, vbi plura de pediculis ſcarabaeorum et currentibus, et firmiorem ſtationem tenentibus.

*** Conf. Idem l. c. Part. I cap. V p. 10.



CAPVT

CAPVT VIII.

DE LOCVSTIS.

§. I.

Raro grillo rariorem ſubiungimus locuſtam; vorax illud animal, per prata et ſegetes, in planis potius locis, ſaliens, et quicquid obvenit herbarum depaſcens, quam montani et arenoſi litoris incolam agens. Quippe enim; quia tantum non ſemper tempeſtatibus expoſitum litus eſt, vitae locuſtae inſidiae ſtruebantur, ſi hic degeret, quae perferendis iniuriis aëris adeo impar eſt, vt moleſtia earum non ſemel, memorantibus id hiſtoriis, multa et innumera horum animalculorum agmina, periiſſe ſciamus.

§. II.

Sed quicquid ſit; incauta acceſſerit huc, an cautione adhibita, incarceratam tamen illam in gleba ſuccinea, vt raram auem charam etiam habebimus, curioſiorique noſtra contemplatione et deſcriptione dignam. Eſto enim, non in omnem et vniuerſum locuſtarum campum hac occaſione nobis aditum patere, vt omnes et ſingulas ratione ſpeciei, formae et coloris varias in hocce habitaculo cognoſcere, vel earumdem etiam ingreſſus, ſaltus, et volatus diuerſitatem aduertere poſſimus; minus tamen nobis de hisce momentis et phaenomenis aliquibus, delibatio aliqua, ad ſcopum faciens, praecludetur.

§. III.

Nec perfectionum locuſtarum maiora minoraue ſigna rimanda, et ex ſuccinis cognoſcenda, in totum nobis denegabuntur. Namque enim vtraeque illae locuſtae et perfectae, et imperfectae in hocce ſpeculo quam pellucido oculis obuiam fient noſtris, deque aetate et iuuenili, et ſenili ipſae teſtabuntur ſatis, imo melius quam vel ipſa vaſta antiquiorum Scriptorum placita in deuias magis, quam rectam viam rei naturalis amatores ducentia.

§. IV.

Notum errorem mouemus. Quantam enim crucem, ſeduli illi quidem naturae myſtae, ſibimet ipſis, circa cognitionem locuſtarum fixerint, non ex vno horum auctorum legere eſt, omnibus nempe vnanimi conſenſu ex placito praecedentium, obſeruationeque ſilentii Pythagorici, quaſi re bene geſta, in eumdem errorem recidentibus. Hinc

eſt,

eſt, quod vnam eamdemque locuſtam, perfectione tantummodo maiori minoriue differentem, ſub diuerſorum animalium, bruchi ſcilicet, vel aſelli, vel attelabi, cognominatione comprehenderint *.

§. V.

Sed vero, ineuitabilis illis idem error contigit ex incognita generatione locuſtarum, quam in hac quidem Phyſices luce, nitidiore ſplendore decoratam, publico expoſuerunt nouiſſimi rerum naturalium indagatores.

§. VI.

Qua in generatione delineanda, et fuſius ad normam veritatis deſcribenda, ne nunc quidem multis occupemur, otium facere illa poterunt, quae ſupra de generatione inſectorum in genere pariter, ac in ſpecie de grillorum mutationibus, adducta ſunt. Quem eumdem mutationis ordinem, quia locuſtae cum illis parem agnoſcunt, ad ſecundum nempe illum referendae, hinc iam ſatis ſuperque liquere poteſt, vnde iſta imperfectio illarum prima, tum varia incrementa, diuerſis formis eas exhibentia, veteribus ad varia nomina imponenda, occaſionem dedere. Tribus vt multa complectamur verbis, imperfecte ex ouulo ſuo prodit locuſtae vermiculus, ſex quidem pedibus inſtructus, impennis locuſta olim vocatus, poſt vero epigeneſin membrorum per varias depoſitas exuuias ſubit, eoque temporis interuallo decurrente, partes ſibi deficientes, et has inter praecipue alas in vltimum momentum relictas acquirit, adeoque ad ſuam perfectionem, floris inſtar e globulo ſuo protruſi, deducitur.

§. VII.

Sed vero, lucem afferant doctrinae huic probandae ſuccina noſtra, vel potius incluſae in iisdem variae locuſtae. Lucebunt enim in iisdem aliae vix ac ne vix quidem vnam cutis depoſitionem expertae paruae et iuuenculae. Micabunt aliae mediae aetatis poſt ſecundam et tertiam cutis mutationem. Radiabunt aliae perfectae, diſtincta membrorum omnium, olim deficientium, conformatione praeditae. Sed ſingulas ipſis oculis noſtris inſpiciamus.

§. VIII.

Harum e numero imperfectiores illae primum praecedant, vt poſtea, collatione cum perfectis facta, melius inter vtrasque intercedens diffe-

* Vid. inter plures ALDROVANDVS Libr. IV de inſect. Cap. I de Locuſtis p. 407.

rentia patere poſſit. Inciſas has aeri offerimus Tab. III Figuris 7, 8, 9, 10 et 11, eo ferme ordine, prouti ſingularum aetates eumdem dictitare videbantur.

§. IX.

Nempe prior illa omnium exiliſſima nondum adhuc, altera vero vix ac ne vix quidem primam cutis mutationem abſoluiſſe videtur: interim vel in hac tenera aetate, quae ſingularis fere, et ſolennis, eſt locuſtarum pulicum, ex obſeruatione Cel. SWAMMERDAMII *, ſtructura, ad quam ſpeciem procul dubio etiam vtrasque referas, et capitis grandioris capacitas, et oculorum magnorum protuberantia, et pedum breuitas, denique etiam caudae in altum eleuatio, in conſpectum veniunt.

§. X.

Non alium, niſi potius meliori iure parem, imo digniorem in hoc ordine ſuccedentibus binis, Fig. 9 et 10 expreſſis, decreueris honorem. Quocumque enim rigore examinentur, et vel cum deſcriptione accuratiſſima Cl. FRISCHII ** conferantur, nihil deeſſe illis videbis, quod cum eadem non ad amuſſim fere concordet. Non enim vel caput his deeſt craſſum, non elata frons, non oculi, ad latera eius protuberantes, in altero praecipue, cognoſcendi, non ſcutum pectorale: Non pedes denique deſiderantur, cum femoribus corpuſculo proximi, non annuli, corpus reliquum diſtinguentes, vel quicquid denique ad locuſtarum pulicum ſtructuram facere videtur, non excepto etiam colore, quem fere rubellum, etiam in gleba conſeruatum, offendas. Caeterum quod ratione antennarum abſentium excipi poterat, eaedem vel caſu amiſſae vel contortae facile concipiendae ſunt.

§. XI.

De caetero vero, quicquid ad naturam et generationem huius ſpeciei locuſtarum attinet, vt nempe ex ouo primum in terra excluduntur, vt excluſae in plantas et arbores repunt, vt oculos arborum et folia aculeo perfodiunt, vt ſuperfluum humorem in ſpumae forma per poſteriora emittunt, quam ſpumam plantas ipſas exſudaſſe falſo quidem aſſeruit SWAMMERDAMIVS, vt exuuias ſub ſpuma illa exuunt, vt alas denique poſt tertiam cutis mutationem acquirunt, de his et aliis phaenomenis fuſius conſulendum modo laudatiſſimum FRISCHIVM habemus.

* Vid. l. c. p. 83.

** Part. VIII num. XII pag. 27, vbi Auctori Cl. *Schaumwurm*, aliis *Kuckucks-Speichel-Wurm* audit.

§. XII.

§. XII.

Quintum inter locuſtas imperfectiores locum tenens locuſta, tertiam fere cutis mutationem abſoluiſſe dicenda eſt; quapropter huic eidem cum toto corpore, euidentiora etiam corporis membra, antennae longiores, annulorum item abdomen diſtinguentium decens ſeries, et praecipue etiam pedum femorumque robur, adſunt inſpicienda.

§. XIII.

Perfectiores ſuccedant locuſtae viſis hactenus imperfectis, et has inter, quae primum Tab. III Fig. 12 oculis vſurpanda ſiſtitur. Hanc, quod locuſtam et perfectam quidem facimus, licet non adeo difficile etiam ex femoribus quam longiſſimis, ſiniſtram verſus in data figura exporrectis, determinari poterat, ipſa inſpectio curatior glebae archetypae iubet, in qua, adhibito praecipue oculo armato, (quamquam et pictor nudo eam aptius exprimere potuiſſet) non euidentior et perfectior alia, ſecundum corpus, et corporis partes, deſcribi, et laudari poterat. Caeterum vero, vti exilitas huic locuſtarum ſpeciei propria, parum laudi eius, ita quod foliolo nigro, ſtructuram eius quodammodo obſcuranti, adiacet, guſtui ſuo ſolenni intenta, nihil etiam gratiae derogat, quin potius eamdem auget. Namque etenim foliolo illi, iam in nigrorem verſo, aſſidens, voracitatisque ſuae vel poſt mortem teſtem agens, digno guloſis et gurgulionibus ſymbolo et monumento ſepulchrali, prae emtis pro iisdem parentantium elogiis inſeruire poteſt.

§. XIV.

Poſt hanc alia perfectarum locuſtarum titulo condecoranda venit, duplici, pro glebae ſuccineae lateribus variis, icone ſua Tab. III Fig. 13 inſculpta. Hanc ipſam vt ad minorum et minus vulgarem locuſtarum ſpeciem referas, forma eius, ab ordinariis diuerſa, ſuadere videtur. Namque et caput, quod aliis equinum eſſe aſſolet, perlis potius ſimile habet, nec pedes oſtendit ſuos longos et robuſtos, vel ad ſaliendum aptos. Interim vero colore, in ſuccino conſeruato, nitet viridi, quem caput pariter, ac alarum teſtae, quam viuaciſſimum exprimunt.

§. XV.

Quae ſequitur gleba, vt elegantiſſimam pronuncies, omniumque oculos in ſe conuertentem, vel viſus ſenſus fugitiuus indicat. Viuam eam diceres, glebae licet ſuccini, Tab. III Fig. 14 delineatae, incarceratam, adeo parum ſane, vel nihil a ſtatu priſtino mutata viſitur. Cernis

nam-

namque in eadem caput illud equinum et oblongum, locuſtis tantum non omnibus proprium, et in hac quidem nullis antennis praeditum. Vides oculum prominentem, nigrum quaſi punctum e profundo prodeuntem. Inſpicis alas et alarum tegmen. Obſeruas pedum ordinem, et inter illos poſtremos longiſſimos punctatos et ſulcatos, tendinibusque robuſtiſſimis firmatos, ad ſaltum quaſi, vel ad cantum illum querulum arbuſta rumpentem, quem latus quatiendo excitat locuſta, pronos. Notas abdomen, et ex eo inſignem et notabilem aculeum, ſurſum parum elatum, prominentem. Inſpicis denique et miraris colorem locuſtae naturalem viridem, in ipſa gleba etiam ſartum et conſeruatum. Caeterum vero, vt vt quam diligentiſſime glebam inſpeximus, nec ſcutum illud naſale et frontis, nec inuolucrum tergum et caput fulciens, quod collaris monachalis formam habet et nomen, in hac eadem locuſta obſeruare potuimus.

§. XVI.

Quam Tab. III Fig. 15 conſpiciendam habes glebam, illa duplici fronte ſignata eſt. Nempe anterius latus a in album colorem mutatam locuſtam oſtendit, altero poſteriorum pedum attracto, altero exſerto: poſterius vero b pedes quaſi eius aculeatos, formamque et colorem, quam locuſtae nympha habet, exprimit.

§. XVII.

Perfectior hac, ſequens locuſta praedicanda venit, duplici aeque forma, Tab. III Fig. 16 delineata, patens. Hanc ipſam vt nympham vermiculum iudices, recutitionemque iam tertiam paſſam, inter minores ſcilicet, quorſum referenda videtur, locuſtarum ſpecies, ipſa inſpectio ocularis edocet. Quod ad caeteram vero eius ſtructuram attinet, antennae animalculo in pectus reclinatae, crura poſteriora retrorſum protenſa, annuli denique, abdomen diſtinguentes, belle e gleba transparent; ſiue pronum illius ſitum, litera a expreſſum, ſiue ſupinum b attendas. Praeterea quoque, in confinio locuſtae muſcillas duas videas, vix niſi microſcopio denudandas, nec non rudera quaedam pedum in gleba diſperſorum, qualia inſecto ipſi, pedibus anterioribus mutilo, in lucta amiſſa adſcribi forſan poterant.

§. XVIII.

Agmen claudit denique locuſta perfecta, minor quidem, ſi ad maiores ſpecies compares, ſed eleganter tamen, et viuide, colore fuſco ſuo per ſuccinum transparens. Iconem huius, Tab. III Fig. 17 adumbratam, vide ſis.



CAPVT

CAPVT IX.

DE SCARABAEIS.

§. I.

Frequentiſſima, et tantum non vbiuis obuia, animalcula muſcas ſupra appellauimus, principatumque adeo iisdem hoc in paſſu, tum inter volatilia, tum reptilia etiam, ob ſummam repentinamque foecunditatem et generationem, decreuimus. Nec vana eſt iſta aſſertio, fundamento ſuo ſtabilis. Sed vero, primum locum iisdem licet non diſputemus, ſecundum tamen poſt illas ſcarabaeis concedendum putamus.

§. II.

Namque etenim non vna, vel aliae aliaeque ſcarabaeorum dantur ſpecies, quae quam multiplices et variae ſunt, inque ſubdiuiſas multas diſtinctae *. Atque inde eſt, quod multa et varia huius animalculi quam abiectiſſimi, et vel ſtercoribus, aliisque foeculentis rebus adſueti, varietas, in admirationem rapuerit ſemper ſedulos omnes naturae ſcrutatores. Quin imo non defuere hos inter, quos ex inſpectione eiusdem ſtructurae admirabilis, ad magis admirabilem ſummi Numinis ſapientiam et potentiam, cogitationes profundae abripuere.

§. III.

Minus iucunditate carebit, incluſorum horum ſcarabaeorum familiam, ſuccino incluſam, ſpectaſſe, eiusdemque varietatem ſatis multam vel hic attendiſſe. Vt vt enim non ceruos aliquos volantes grandiores, vel capricornos, taurinos, et arietinos, eminentis magnitudinis, vel naſicornem aliquem, ex India allatum, in nobili et ſplendido hocce tumulo contemplandos ſiſtamus, erit tamen et mediocris vel minimorum prouentus, ad ſedandum delectationis noſtrae appetitum, ſufficiens.

§. IV.

Agedum adeo omnes, cunctatione omni remota, in campum producamus. Id quod vt ordine decenti fieret, primum quidem cornutis, ita a ſcientiae naturalis ſcriptoribus dictis, quod nomen non ſolum a cornubus; e dura et cruſtacea materia compoſitis, ſed etiam ab antennis

* Conſtare vel ſumma exinde ſcarabaeorum varietas poteſt, quando centum et ſexaginta ſex SWAMMERDAMIVM, vltra ducentos vero Cl. FRISCHIVM variae ſpeciei collegiſſe legimus.

ordinariis capiti praefixis, gerunt, ſecundum, non cornutis decreueramus, in tractatione noſtra, locum. Sed vero, quia maiorum illorum et minorum magis in oculos cadere diuerſitas obſeruabatur, pluribus etiam cornua illa, in ſuccino amiſſa, dici poterant; hinc maioribus illis, vt anteſignanis, prima, minoribus vero et minimis, more, a ſcriptoribus hiſtoriae naturalis, et a nobis ipſis ſupra ſeruato, vltima commendare placebat ſubſellia.

§. V.

Triumuiratum eapropter maximi illi conſtituant: E quorum numero qui primum locum occupat, Tab. III Fig. 18 deſignatus eſt, tum quod ad pronum eius latus a, tum quod ad ſupinum b attinet. Nempe in prima a figura, praeter prominens cornu aliquod ſatis longum, iuncturamque caput inter et thoracem intercedentem, nihil notabile habet ſcarabaeus, niſi quod alarum teſtae, colore praeternaturali albo tinctae, obſeruantur, de quo phaenomeno, eiusque cauſſis, mox hoc ipſo capite dicendi ſupererit locus. At quae altera eius in b conſpicitur forma, elegantiorem eum, magisque quoad membra explicata, diſtinctum ſiſtit; ſiquidem hic praeter caput, thorax, pedibus, quamquam mutilis, inſtructus, et abdomen, annulis diuiſum, cum conſeruato ſuo fuſco colore, et alae denique eaedem, ſeu alarum potius teſtae, abdomen multum ſuperantes, oculis vſurpari valent. Imo vero, ſi penitius horum aciem in relictorum pedum rudera conuertimus, ſerratos eosdem et aſperos multisque hirſutis particulis conſtantes, et in apice denique bifidos et aduncos obſeruamus, ea qualis pedum conſtructio, vti pluribus, imo tantum non omnibus ſcarabaeis familiaris eſt, ita in eum finem compoſita videtur, vt cuique rei obuenienti, pro lubitu, validiſſime adhaerere, et quoque reluctari poſſint.

§. VI.

Cuius conſtructionis, vt et pedum ipſorum mutilorum, dum repetimus memoriam, in mentem ſimul veniunt illa, quae de cauſſis disruptorum artuum ſupra memorauimus, vt quas tantum non ſemper ipſius animalculi reluctationi, et merito quidem, adſcripſimus. Quam ipſam reluctationem, vt vt omnia, ſine exceptione animalia, in ſui conſeruationem faciunt quidem, ita nullum tamen ſcarabaeo validius animal vocare poſſumus, quod et extremitate pedum aduncorum firmius ſe tenere, aut iniectis ſibi vinculis fortius extricare poſſit.

§. VII.

§. VII.

Vt dilucidior ſit aſſertio iſthaec, experimento probatam ſimul ſiſtere poſſumus. Parabat amicus ſibi, praeſentibus nobis, aeſtatis tempore domunculam ſeu cryptam aliquam, ſolis radiis inacceſſam, eamque conchyliis variis, muſco interpoſitis, artificioſe diſponebat et mathematice. Obueniebat vero has inter curas fortuna, vt in manus illi incideret ſcarabaeus pilularius grandior, compacto et lato corpore, colore nigro ſed coeruleo ſplendente, quem idcirco maioris ornatus cauſſa conchae alicui, mediante pice calefacta, apponebat, pedibus ſic eius omnibus et praecipue prioribus ſerratis, cum ipſa quadam abdominis parte agglutinatis. Dormiebat is ſecure, de nouo ſuo hoſpite capto orationem quaſi inſtituens, redibatque in hortum altero die, ſalutaturus eumdem. Sed vero irritum omne conceptum antea gaudium erat; quippe exceſſerat idem, nullo ſui veſtigio relicto.

§. VIII.

Mirabamur cum amico, tantas habuiſſe ſcarabaeum vires, vt e captiuitate illa, ſatis dura, ſe extricaſſet; ſed mirari deſinebamus, experimentum aliud nouum LEEVWENHOECKII * expendentes. Is idem enim inquiſiturus, quamdiu acarus, minimum illud inſectum in domibus noſtris notum, ſine cibo vitam ſeruare poſſet, eorumdem aliquem cuſpidi acus, mediante gummi arabico, agglutinauit, viditque dein poſt viginti aliquot dies, et vixiſſe animalculum, et pedibus ſuis auulſiſſe materiam gummi arabici exſiccatam. Qualis quidem vis, ſi minimo illi inſecto ineſt, ſiue vnguiculis eius acutiſſimis eamdem adſcripſeris, cum Cel. Auctore, ſiue pedum robori, quid de validioribus aliis dubitemus, quibus vires reluctandi maiores natura conceſſit, vt in ſpecie e captiuitate et vinculis, quae iniicere ſuccinum intendebat, ſe extricent?

§. IX.

Sed haec obiter, fugiente ſaltem oculo pedes inſecti mutilos inſpicientes, meditati ſumus. Melior, et ad maiorem vſum aptior, illa dicenda foret inquiſitio, ex qua liquido conſtaret, cuius ſpeciei incluſus ſcarabaeus ex genere ſuo vocandus ſit, quisue illius generationis modus determinari debeat. Qualis, etſi perquam difficilis res eſt, quia vnius licet ſpeciei inſecta non ſemper et accurate vnum generationis locum, et modum agnoſcunt; ita tamen non calcar adimet nobis, quin addet

* Vid. Arcan. Nat. detect. Tom. I Epiſt. LXXVII pag. 396.

potius

potius hanc ſpartam obeundi, ſiue vt in ſpecie, ſi non in totum, in tantum tamen, praeſentis pateat ſcarabaei generatio, ſiue vt in genere ſaltem ſcarabaeorum ſolennior, ſed obſcura tamen illa, publicae luci exponatur.

§. X.

Ver erat praeterlapſi modo anni, cum hoſpes quidem ingratus, nec inuitatus etiam, in hortum aduenireт noſtrum, gratiſſimam tamen poſtmodum experimenti occaſionem praebens. Graculum indigitamus, neſcimus quo vulnere laeſum, ex quo etiam non ita multo poſt diem obibat ſuum. Iacebat is incuria hortulani noſtri in areis et florum pulvillis primum, dum vermes, in cadauere eius natos, obſeruaremus; quibus viſis, ne nobis hic theſaurus loco moueretur ſuo, ſerio praecavebamus. Horum alii quam nigerrimi, velociſſimi et ſenis pedibus inſtructi, longitudinem fere dimidii pollicis aequabant, ex quibus vna cum terrae portione quadam vitro repoſitis, nil mutationis quidem advertere poteramus *. Alii colore albo ab his diuerſi, vbi a primis principiis adoleuerant, exacto fere menſis ſpatio, priorum nigricantium menſuram quoad longitudinem multum ſuperabant, medio interim corpore craſſitiem pennae anſerinae minoris aequante, et capite pariter, ſpadiceo illo quidem, ac cauda in acumen parum vergentibus. Quibus omnibus vt loco ſe mouerent, inque obſcoena illa et putrilaginoſa materia volutarent, non ſolum vermicularis, cum aliis vermibus aequalis, motus, ſed pedes quoque ſeni, illis inſeruiebant, parui ii quidem et curti, coloreque rubente tincti, quorum procul dubio ope, accedente ſimul oris efficacia, cadauer profundius ſemper in terram protrahebant. Qualium omnium phaenomenorum obſeruandorum cum quam frequentiſſime adeſſemus, ſingulis ſcilicet ternis aut quaternis diebus haec ſpectacula reuiſentes, en forte fortuna accedebat, vt ſtato tempore omnes abſentes vermes attenderemus, nutrimento licet ſatis copioſo, in cadauere graculi relicto. Conſilium adeo praeceps ineundum nobis erat, in profundiori terra quaerendi vermes, id quod negotii ſtatim, adhibita ſpatula hortenſi, peragebamus. Sed vero, nullos ſuperficiei terrae proximos

* Latebat tum temporis nobis et nomen, et generatio horum vermium, dum iteratis obſeruationibus magis nobis innoteſcerent. Quando enim, data occaſione, alium aliumque horum, quandoque etiam terrae ſuperficiem perreptantium, accuratiori anatomiae ſubiiciebamus, manifeſto documento ad forbicinarum, trifurcata cauda inſtructarum, ſpeciem referre poteramus, de qua ipſa anatomia, vel nota characteriſtica vermes definiente, Vid. infra Claſſ. II Inſect. Repent. Cap. II de Forbicinis §. IV.

adin-

adinuenire datum erat vermes; dum ad profunditatem bipalii vnius peruentum erat, qua in regione aliqui pauci inueniebantur, caeteris pluribus profundiora loca occupantibus. Latebant vero ſinguli in propriis ſuis foraminulis, ſtudio excauatis, terque quaterque corporis mole ſpatioſioribus, in quibus, quod ad mutationem ſeſe accinxiſſent, aperte motus corporis ſegnior, eiusdemque contractior habitus, indicare videbatur. Quare ne vltra nos fallerent, eximendos omnes, quotquot inuenire erat conceſſum, quia plures iam iam ſe eripuerant, inque vitro peculiari, terra repleto, condendos curabamus. In hac noua ipſis data terra profundius etiam ſeſe abſcondebant, nouasque pro lubitu cauitates formabant, quas, reuiſa aliquantiſper terra, cognoſcere poteramus; quae, quia ſiccior fiebat, adiecta, et in prioris locum ſubſtituta alia humidiori renouabatur, bono quidem, vt opinabamur, omine, ſed infauſto exitu. Siquidem dum parum illorum mutationem procedere aduerteremus, imo omnes tandem perirent, inimicam hanc ſitus mutationem iisdem fuiſſe, ſatis ſuperque edocebamur. Qualia fata cum dolenda nobis eſſent, indignabundi omnem terram e vitro excutiebamus, in hoc ſaltem acquieſcentes, quod mortuorum ſcarabaeorum quosdam imperfectos in chryſalidis forma, alios perfectos iam, et ſolummodo motu carentes, colore etiam iam ſpadiceo tinctos, cognoſcebamus. Sed vero, remanſerat caſu, portio terrae, vitro profundo fortius agglutinata, quam dum bacillo eruebamus, quanto gaudio perfundebamur, cum ex gleba iſta terrea viuum et nigrum, in capſula ſua hactenus latitantem, nanciſceremur ſcarabaeum. Atque hic ipſe erat ſcarabaeus, quem cum incluſo, ſupra modo deſcripto, ſi non in omnibus, certe in pluribus, ſimilem iudicare poteramus. Nam quod ad antennas attinet huius nouiſſime geniti, quales, ſi fatendum quod res eſt, curtae erant, et in fine nodulo ornatae, illae quidem nondum omnino talem incluſum negant, quando incredulus quispiam dubitare poterat, vtrum antennarum vna capiti eius exporrecta, vere talis, an potius alius animalculi pes ſit, nunc quidem antennam mentiens. Sed ſatis occaſione huius ſcarabaei haec de generatione eius dicta ſunto, quae, ſi vel ſaltem caeterorum plurium ſcarabaeorum in genere originem explicuerint, non ſine vſu omni a nobis dicta erunt. Quod reliquum vero eſt, vel hac facta obſeruatione illud notare habemus, variaſſe magnitudinem nympharum pariter ſeu chryſalidum, ac ſcarabaeorum perfectorum, in vno nido et conſortio degentium, ea qualis diuerſitas procul dubio, vel a nutrimento, vel inſecto ipſo, eiusque vitio et morbo deducenda fuerit. Praeterea etiam, ne quis caſu, atque ex ſola putredine natos hos vermes, et ex his productos ſcara-

baeos, arrepta hac occaſione, defendere audeat; illi regeſtum volumus, in principio ſtatim, vbi adhuc exiliſſimi erant vermes iſti, ſcarabaeum eiusdem formae, pediculis vndique cinctum, in hocce vno habitaculo, a nobis fuiſſe viſum, qualem tum temporis iam indubie vermium illorum matrem pronunciabamus.

§. XI.

Sequatur primum, cui praerogatiuae fere ius competebat, ſcarabaeus alter ſeu medius, inuitus etiam, hoc eſt, amiſſis, praeter duos priores, omnibus pedibus in conſortio muſcillae, carceri incluſus, commonſtrante ita eius formam Tab. III Fig. 19. Corpore hic omnium, quotquot vmquam in ſuccino obſeruauimus, latiſſimus eſt. Caput illi magnum, cui cornua protuberant exiliſſima, oculi, niſi fallimur, ab vtroque latere conſpicui profundi, iunctura inter caput et thoracem nulla, cui illud immerſum iacet, venter latus et vaginis eminens, dorſum multis punctulis ſeu granulis conſperſum, ſecundum longitudinem excurrentibus, pedes bini relicti in extremitate ſerrati et hamati.

§. XII.

Qualem hunc ortu ſuo pronuncies, res eſt deciſione ardua, quamvis minus difficile ſit, non multum diſſimiles ei ex auctoribus monſtraſſe. Certe enim, quae annexae ſunt appendicis loco GOEDARTIO, icones ſcarabaeorum Angliae, Tab. II impreſſae, non adeo diſparem vnum oſtendunt. Sed vero, mutus ſaltem ille ibidem exhibetur. Neque idem noſter, ſi quid iudicare valemus, paucis circumſtantiis exceptis, quae variare culpa glebae poterant, plane diſſimilis illi eſt, quem addito ſimul iconiſmo deſcribit Cl. FRISCHIVS *. Par illi magnitudo, nec differens valde forma. Antennas, quas ille gerit, ſubtiles et cruſtaceas amiſiſſe incluſus potuit. Fortean et culpa glebae factum, quod caput inter et pectus diſtinctio in illo euidentior, in hoc non adeo cernitur. Illius alae, vel potius alarum tegmina coſtas habent aliquas, quae in incluſo iudicandae forſan eſſent ex ſtriis ſeu granulis deſcendentibus et eleuatis. Vtriusque abdomen alarum tegmen longitudine ſuperat. Sed nemini fidei ius noſtrae imponimus; imo nec ipſi quidem in re incerta quicquam definimus.

§. XIII.

Tertius et vltimus e grandiorum numero ſcarabaeus, duplici rurſus facie Tab. III Fig. 20 literis a et b delineatus, parum quid praeter ma-

* Vid. l. c. Part. VI Tab. V Num. V *von der Feldſchabe und ihrem Käfer.*

gnitu-

gnitudinem memorabile habet, quae collegio hocce dignum eum proclamare potuit, quia praeterea prona illa formam eius et ſtructuram obſcure modo exprimit. Quodſi vero alteram illam, lit. b deſcriptam, inſpexeris, laude quidem iſthaec ſua non caret, imo conſideratione dignus potius eſt, quod adiacentem corpuſculo pedem hirſutum et piloſum, in bello hoc amiſſum, quaſi dolere videatur.

§. XIV.

Atque hic fere maximorum ſcarabaeorum, triumuiratum quaſi aliquem conſtituentium, ordo erat. In quod collegium, quia ſequenti ſcarabaeorum ſuccedentium decadi miſceri eorum dignitas non concedebat, et examen, cum illis inſtitutum; hinc inter mediocres iam ponendi et collocandi erunt.

§. XV.

Horum in numero iam primus conſiderationis noſtrae obiectum eſto, quem Tab. III Fig. 21 expreſſum vides, prouti eumdem pro diverſis glebae lateribus a et b delineatum dedit pictor. Parum in hoc eodem rurſus memorandum habemus, quod ſtructuram peculiarem concernat, vel concinnam eam valde approbet, niſi id obſeruatione dignum, et iucundum, imo ad propoſitum noſtrum vtile habeamus, quod maiorem paulo illum, mole minor gleba ſuccinea, non totum obtegere potuerit: ſiquidem reliquam abdominis illius portionem, in quam potius notabilis hiatus patet, eidem deeſſe videmus.

§. XVI.

Quem animo noſtro reputantes inſecti defectum, occaſio inquirendi ſuccurrebat noua; quare non omnia inſecta ſemper membris ſuis omnibus perfecta, ſed iisdem ſaepius mutilata obſeruentur? Cuius phaenomeni rationem, vt vt iam ſupra ex culpa animalis praecipue, fugam capientis, imo quodammodo etiam ex vitio glebae, eiusdemque exilitate, deductam, digito quaſi monſtrauimus *, ita nunc tamen, quod ad poſtremam illam rationem attinet, occaſione praeſentis glebae, ad exemplum inſeruientis, explanandam et penitius probandam eamdem habemus. Quando enim in aliis glebis, manca inſecta oſtendentibus, incuria obiici poterat electrotoreutarum, glebas pro formandis globis magis, quam quaerendis inſectis, diſſecantium, haec certe gleba ipſam culpam ſuam et vitium accuſare poteſt et debet, quam ipſi nos totam

* Vid. ſupra Cap. VI de Papilionibus §. I et II.

cortice-

corticeque ſua adhuc dum praeditam, politamque et inſecto ſuo grauidam, ſplendidiori luci expoſuimus. Sed haec facile per ſe patet veritas, euictaque ex aliis quam plurimis glebis etiam plenius poteſt reddi.

§. XVII.

Occultior paulo illa eſt inquiſitio, hac occaſione etiam non intermittenda: quantum ſcilicet temporis intercedere putemus, vt rigorem ſuum fluida ſuccini materia, inſecta inuoluens, acquirat? Quale vt breue determinemus, vel ex inſpectione memoratae glebae aliquatenus perſuademur, non tactis iam etiam aliis, ſuo loco adducendis, rationibus. Vt enim includatur inſectum a fluida ſuccini vena, reſiſtentia illius aliqua opus erat, quo ipſa haec corpuſculi molem pariter ac ſingula membra, adeoque omnem eius, ſecundum minima, delineationem in ſe recipere poſſet. Eſto enim, vel tenuiſſimum et tenerrimum eſſe incluſi inſecti corpuſculum, humoribusque tantum non ſolis turgidum, qualis conſtructio, inter caetera, araneis, erucis, aliisque pluribus duro corporis habitu minus gaudentibus, eſſe aſſolet, reſiſtentiam tamen aget idem, ratione aëris in eodem, humoribusque, eiusdem latitantis, pelliculaque ſolum incluſi, tenebitque adeo aequilibrium erga nouam fluentis, idemque inuoluentis, ſuccini materiam. Iam vero, ſi incluſum tale animalculum concipiamus, aliqua ſui parte extra ſuccinum prominens, iniuriisque aëris, quoad hanc partem expoſitum, quale praeſens gleba denotat; citius idem vel tardius, amiſſa vita ſua, prouti nempe magis minusue ſolida eius compages fuerat, in putrilaginem abibit, inque collapſi corpuſculi locum ruentem prementemque a tergo ſuccini molem experietur, veſtigia eius omnia vel delentem penitus, vel ſaltem quoad potiores partes deſtruentem. Quodſi adeo paucorum dierum interuallo ſtatim indurari ſuccina adſtruamus, parum quidem, vti opinamur, a veritate aberrauerimus, idque ex gleba praeſenti edocemur, ſcarabaeum hunc mancum, et extra ſphaeram eius prominentem, ſartum in ſinu ſuo ſiſtente, et ſecundum caetera incluſa membra, incolumem. Sed vero, obiter ſaltem iam iam de ſubito ſuccini rigore doctrinam, hac data occaſione, tactam voluimus, alio tempore pluribus rationibus, ductu aliorum experimentorum, explanandam *.

§. XVIII.

Pergimus ad alium ſcarabaeum, priori proximum, qualem, quacumque facie inſpicias, qua duplici conſignari merebatur, ad ranularum

* Vid. infra incluſ. veget. mineral. et aquoſ. hiſt. Cap. II §. LXXV.

magis,

magis, quam ſcarabaeorum familiam, referendum exiſtimes, adeo artificioſe tum capitis, tum reliqui corporis ſtructura, vt et pedum numero quaternario, ranulam mentitur. Caeterum cornua nodoſa gerit, in caraborum claſſem eum inſcribentia, praetereaque indutus alba veſte incedit, ſolis cornubus exceptis et pedibus, nigro colore tinctis. Obuiam eius figuram vide ſis Tab. III Fig. 22 lit. a et b.

§. XIX.

Sed coloris huius albi dum meminimus, in quem commutatus eſt ſcarabaeus, arrepta hac occaſione, ob promiſſa facta iam antea*, aurem nobis vellicatam, calcarque nouum additum ſentimus, vt in phaenomeni huius, ſaepius quidem occurrentis, cauſſas, quanto quidem fieri poteſt ſtudio, inquiramus.

§. XX.

Quas vt felicius aperiamus, alias quidem, quas vel fando ab aliis hauſimus, vel proprio marte inuenimus ipſi, modo ab inſecto ipſo, varie varieque conſtituto, modo ab ipſa gleba, eiusque culpa, deducemus.

§. XXI.

Ad inſecta rurſus quod attinet ipſa, non vna de cauſſa quidem ſolum illa veſtis illis contingit. Erunt namque quaedam ex horum farragine nominanda, quibus naturalis eadem eſt, nec affectata, vel alio praeternaturali modo acquiſita; erunt et alia, quibus ad tempus aliquod talis contingit, cum aetate perfectiori mutanda, quando ſcilicet, depoſitis exuuiis, candidiorem aliam cutem in principio oſtendunt, vel quando cum eadem ocyus modo ex nympha ſua abierant. Prioris generis erucae quaedam ſunt albidulae, itemque aranei, ſed quam pauciſſimi, nec non muſcillae quaedam, poſterioris forficulae, ſcolopendrae, formicae aliaque plura.

§. XXII.

Sed nondum naturalis illa, ſic dicta, veſtis inſectorum omnem abſoluit paginam. Vt praeternaturalem aliam, itaque et adſcititiam, aliis concedamus, omnino rationes plures ſuadent, modo eae in vnum centrum omnes cogi, et ad veritatis demonſtrationem facere poſſint. Sic alii exuuias, neſcimus quas, accuſant inſecta inuoluentes. Alii inſecta ipſa non inſecta, ſed potius inſectorum exuuias volunt. Alii hyeme contraxiſſe inſecta ſitum illum affirmant, ducem forſan HARTMANNVM ſequentes, qui inter terrae latebras inſectorum, ſeu hyemis, ſeu tem-

* Cap. IV de muſc. bipennibus §. XXIV.

 peſtatum

peſtatum iniuriis, huc compulſorum incluſionem ſibi concipiens, eadem id circo maiorem partem languida ac ſomnolenta, mucoſa et ſitu obducta deſcribit. Quam ſententiam Viri nobiliſſimi, vt vt in totum non probauimus infra, vbi de modo et loco incluſionis inſectorum copioſior dicendi erit materia; ita in tantum tamen hoc admittendum vtique habemus, hyemis tempore in latibulis terreis latentibus animalculis et praecipue ſcarabaeis ſua eſſe inuolucra quaſi membranacea et tenera, ſiue quod eadem ipſa ſibi in ſuam defenſionem et conſeruationem fecerint, ſiue quod alia mordacia animalcula telam hanc, et laquea eisdem iniecerint. Namque etenim hocce in habitu quam ſaepiſſime veris tempore, e cavernis ſuis prodeuntia ſiue toto corpore, ſiue parte ſaltem aliqua veſtita, oculis noſtris obuerſantur inſecta quam plurima.

§. XXIII.

Sed vero, neque hactenus metam omnino tetigimus. Vt vt enim harum rationum aliam aliamque, reſpectu caſuum variorum contingentium, admittamus quidem quam lubentiſſime, reliquum tamen erit, vt earum plurimas ex ipſa gleba ſuccinea potiſſimum deducamus. Eam quam culpam adſcititii huius coloris albi eo magis in eamdem reiiciendam putamus, quo euidentius poſt apertionem factam, inſecta ita dealbata, quaſi in albi ſuccini ſubſtantiam, vel ſaltem eiusdem colorem mutata obſeruantur.

§. XXIV.

At enim, non vnam hic rurſus adduxiſſe ſufficit rationem, ſoluendo phaenomeno ſufficientem. Audias enim alios, madida ſibi quaedam inſecta, antequam includerentur, fingentes, atque ex hac aquae cum ſuccinis fluidis mixtura, eumdem colorem album inſecti deducentes. Atque hi experimentis nituntur phyſicis, quibus quidem quam ſolide conſtat, quod olea cum aquis permixta colorem album producant, ſi quando nempe olei portio in ſubtiliſſimas partes, et quaſi tot ſpecula redigatur, vt alba illa et, quemadmodum etiam vocatur, ſpecularis facies emergere poſſit. Sed enim vero, ne prolixius, quam par erat, et ſuppoſitum ipſum, et ſuppoſito ſuperſtructas rationes, et applicationem denique ad ſuccina, examinemus, circa quae momenta omnia plura vtique excipi poſſunt, ſolae ſaltem huius ſententiae defenſores in viam ducant glebae ſuccineae, ipſis aquis, ſeu guttis aquoſis ſic dictis, grauidae, quales minus albore iſto deformatas, quin potius diaphanas tantum non ſemper videmus omnes.

§. XXV.

§. XXV.

Reſtant caeteri in ipſum calorem ſolis fortiorem, cui expoſita gleba fuerat, potiorem praedicti phaenomeni cauſſam reiicientes. Eam quam facta hac inductione vrgent preſſius, quoniam quascumque fere res nigras, radiis ſolis expoſitas, albam faciem induere aſſeuerant. Hinc eſt, quod inſecta talia in alia glebae parte, quam obuerſam ſoli fuiſſe fingunt, in alborem mutata, in alia vero ſoli minus obuia facta integra et nigrore ſolito conſpicua defendant. At enim vero, vt vnum ſolum hunc, et vniuerſalem modum habeamus inſecta mutantem, multae a nobis factae obſeruationes vetant, quando multoties iſtiusmodi glebas, in ſole quaſi toſtas, multaque inde etiam cruſta obductas, examinauimus, in quibus nil quicquam tamen eadem incluſa a naturali forma abierant. Vt nunc taceamus quidem, quod poſita illa linteorum ſeu aliarum rerum apricatione candefactio, non ad amuſſim hic quadret. Sed interim tamen, ſi aliqua parte iſthaec admittenda ratio foret, ad inſecta forſan illa ſolum applicata valebit, vel teneriori ſtructura gaudentia, vel aquis, aliisque iniuriis aëris, per fiſſuram glebae facile admittendis, obuia.

§. XXVI.

Quibus omnibus hactenus enarratis rationibus, ſi vnicam addere licet, cum adiuncto ſimul experimento eamdem ſubnectemus. Adſtabat nobis artifex, poliendae glebae intentus, cuius pars altera incuria illius diffiſſa, cauitatem olim incluſi inſecti grandiuſculi oſtendebat. Peracta politura, ab integro glebae latere figura inſecti belle transparebat, ſed cauitas, vt fit, creta multa, quam poliendae eidem adhibuerat, oppleta viciſſim erat. Vt pectine adeo ſetaceo, adhibita in ſubſidium aqua, eamdem expurgaret, conſilium init, ſed vix expurgauerat, cum ex oppoſito glebae latere, olim belle inſecti figuram oſtendente, eadem non transpareret amplius, abraſo nempe pectine omni nigrore, cauitatem implente, ſeu partes potius inſecti terreas, ad latus glebae inclinatas, conſtituente. Tribus, vt multa, verbis: Non alia facie iam inſectum per glebam transparebat, ac illa, quam praedicta in alborem mutata, prae ſe ferre diximus. Quod penitius poſtmodum examinatum phaenomenon, vt vt primum haeſitantem mentem tenebat, an ad ſubſtratam materiam applicatum lapillum conferret ſuum; nunc tamen nos dubiis quam plurimis abſoluit, quando poſtmodum quacumque concuſſione, vel violentia glebae illata, facile rudera inſecti, glebae non adeo firmiter impreſſa, ſolui poſſe, concipiebamus. Sed nihil vniuerſaliter concludimus,

mus, aliis etiam quandoque rationibus ſupra adductis valorem concedentes, regulamque illam omni exceptione maiorem animo reuoluentes, quod vnius rei plures eſſe poſſint cauſſae.

§. XXVII.

Redimus ſalutatum ſcarabaeos caeteros, memorati ordinis ſocios, quos inter, qui ſequuntur, tertius, quartus, et quintus primum ſeſe ſiſtant videndos. Expoſitos eos forma ſua, qua quisque pollet, Tab. III Fig. 23, 24 et 25 offerunt nobis, qualis, vt vt ratione antennarum par eſt omnibus, articulatas eas habentibus, diſpar tamen eſt caeteri corporis ſtructura, ob quam ſinguli ſpeciatim inſpici etiam merentur.

§. XXVIII.

Nempe prior ille caput thoraci immerſum geſtans, ex connexione thoracis cum eodem, tum et reliqua propemodum figura ſua, ſcarabaeo locuſtae, SWAMMERDAMIO ita dicto, non diſſimilis eſt, cuius aliam iconem, poſt pauca, inter minimos ſcarabaeos concinnius expreſſam, oſtenſuri erimus.

§. XXIX.

Alter, quartum occupans locum, capitulo minimo et rotundo differt pariter ac thorace aeque rotundo, ſed plus tanto illo capaciori. Caeterum alarum teſtae, huic viredine quadam nitentes, per glebam transparent, quibus quicquid extra abdominis limites prominere videtur, procul dubio ſubiectarum et extenſarum alarum pars eſt.

§. XXX.

Poſtremus, ſed ſua ſerie quintus, inter notatos, ſcarabaeus facile digniſſimus eſt, ob antennas non ſolum longas et verſus humeros reflexas, ſed etiam inſtar ſerrae aſperas, qualis earum forma et ſitus procul dubio hunc in ſeriem capricornorum minimorum collocabit.

§. XXXI.

Qui ſuperſunt, a ſexto ad decimum, aequalis fere magnitudinis ſcarabaei, partim antennis carentes, partim iisdem inſtructi, Tab. III Fig. 26, 27, 28, 29 et 30 exhibiti, ipſius Lectoris beneuolae inſpectioni relicti ſunto. Vnde quae hic notamus, ſolas ſaltem quasdam eorum notas characteriſticas ſpeciales, a caeteris diſtinctas, exponunt. Nempe qui in numero ſextus eſt, eum alarum vel potius teſtarum in medio diuiſio diſtinguit.

§. XXXII.

Septimus obtuſa capitis, thoraci immerſi figura ſingularis eſt.

§. XXXIII.

§. XXXIII.

Octauus alis quaſi argenteis e gleba nitens, ob abdominis extimam partem ſiniſtram verſus in aculeum abeuntem, aculeatorum cenſui inſcribi meretur.

§. XXXIV.

Nonus quorſum referendus ſit, ambigi poſſet. Quodſi enim ſurſum verſus caput eius exporrectum fingas, ex antennis ſeu cornibus, recta prominentibus, in lucanorum ſeu taurinorum minimorum claſſem numerandum iudicabis: ſin hanc poſticam eius partem facias, aculeatorum, duplici aculeo inſtructorum, collegio accenſendus erit.

§. XXXV.

Vltimus et decimus, gracili corpore antennisque quam longiſſimis, ſi obiter inſpiciatur, vix ad ſcarabaeorum genus referendus videtur, muſcillam curatius fere repraeſentans. At vero, vt ſcarabaeus tamen habeatur, et ex illorum ſpecie vnus, quos curtis et breuibus alis deſcribunt auctores, nihil omnino vetat, quorum figurae non deſunt paſſim apud GOEDARTIVM, IONSTONVM aliosque obſeruandae.

§. XXXVI.

Sed minores tandem abſoluamus ſcarabaeos, Tab. IV ſequenti, numero etiam denario comprehenſos, Figurisque 1 ad 10 inſpiciendos. Atque horum omnium prior gracili corpore, antennisque quam longisſimis, an ſcarabaeus IONSTONI Tab. XV inter minores linea V notatus, et in hoc ſuo ordine nonus, an ſequenti linea VI alius, in ordine quartus ſit, cum quibus vtrisque figuris non admodum diſſimilis videtur, haeſitamus, vt audacter adſtruamus.

§. XXXVII.

Alter ab hoc, dilucidius ac ille Tab. III Fig. 23 inter mediocres expoſitus, et ſub nomine ſcarabaei locuſtae venditatus, locum hunc et dignitatem tuetur, idque non vno nomine. Vt enim non formam eius, quoad capitis et thoracis connexionem, huic ſpeciei ſcarabaeorum propriam laudemus, vel ipſe genius incluſi ſcarabaei ex gleba transparere videtur; quando nec pedes eius vlli, nec antennae exſertae obſeruantur. Siquidem in more ſemper hisce animalculis eſt poſitum, vt, quacumque re attingantur, ocyus pedes ad corpus attrahant, hucque etiam antennas declinent, dum hoſtis obliti, ex improuiſo, ſeu proni ſeu ſupini, capite et thorace ad humum renitentibus, in aërem exſultant.

§. XXXVIII.

Neque vero dubitauerit quisquam, an recte ſatis praedictum ſcarabaeum in ſcarabaeorum locuſtarum cenſum inſcripſerimus, quales vulgo plus tanto maiores eſſe ſolent? Sed vero his dicemus, quod experientia noſtra didicimus. Siquidem quod ad magnitudinem illam diuerſam attinet, in vola noſtra ſaltandi exercitium agentes alios, incluſo hocce plus tanto maiores vidimus, vidimus etiam hoc ipſo pares, et omnino ex aſſe aequales. Neque colore etiam omnes nobis aequales notati ſunt, quando alii ex minorum pariter ac maiorum grege, atro, alii vero cinereo tincti obuenere.

§. XXXIX.

Tertius latiſſimo corpore ſcarabaeolus eſt, eaque vel ſola forma ab aliis diſtinguitur. Habet idem et hoc ſingulare, quod in alarum teſtis ſtrias nigras, inter albas diſpoſitas et variantes, intuentibus offerat.

§. XL.

Quartus et quintus fratres eſſe videntur, tunicis ſolummodo variantes, quorum ille caſtanea, hic nigra indutus eſt.

§. XLI.

Sextus aureo colore nitet, radiat ſeptimus argenteo.

§. XLII.

Octauus, nonus et decimus cinnabarini coloris, vltimo in ſua ſerie, ob hanc tincturam egregiam, principatum deferunt.

§. XLIII.

Atque hae omnes Muſei Regii glebae ſcarabaeis grauidae erant, e maiori multum numero electae, dum haec ſcriberemus; quibus, quae deinceps acceſſerunt, nunc in maius hiſtoriae naturalis complementum addere placet, locum hic etiam ſuum merentes.

§. XLIV.

Atque has inter prima nobis laudanda eſt admodum nobilis gleba, Tab. IV Fig. 11 commonſtrata, ſcarabaeolum plane ſingularem incluſum tenens. Cuius formae dum anxie quidem olim incumberemus cognoſcendae, incertique haereremus, cui ſpeciei addictum vellemus, tandem ſententia ſtetit, et adhuc dum ſtat, inter minimorum porcinorum, ſeu quorum naſus porcinum aemulatur, (porcellos volantes vocat SWAMMERDAMIVS *) locum illis dandum eſſe. Dein quod in ſpecie etiam

* Vid. l. c. p. 108.

ad

ad eius generationem attinet et ortum, ſimillimus nobis videbatur illi e floribus mali nato, et a Cl. FRISCHIO * deſcripto.

§. XLV.

Sed ne audito ſolum ſcarabaei huius nomine acquieſcamus, nullis interim ad imitationem Cl. Viri factis, et cum eodem collatis, circa generationem animalculi, experimentis, breuibus quidem nonnulla circa eamdem momenta aperienda habemus. Nempe reperitur in quibusdam mali floribus, vitio quodam laborantibus, inſectumque adeo hoc allicientibus **. Ex ouulo natus vermiculus albus eſt, ſtriis aliquibus carnei coloris ornatus. In dies creſcens nutrimentum ex calice floris copioſe aſſumit, dum durantibus adhuc floribus, ſub quibus exſiccatis, tamquam tegmine aliquo contra iniurias aëris liber latebat, factaque ſua in aureliam ſcarabaei mutatione, vt perfectus ſcarabaeus ex nido ſuo priſtino in auras euolat.

§. XLVI.

Atque hac in perfectione ſua talis illi forma eſt. Magnitudinem incluſo aequalem habet ordinarie, extraordinarie vero et maiorem et minorem etiam, ea quae diuerſitas, vti in aliis pluribus vnius ſpeciei inſectis, ex nutrimento animalis, vel parce vel copioſe aſſumto, deriuanda facile fuerit. Color illi ignobilis eſt, potiſſimam partem obſcurus cinereus. Pectus oblongum, cui caput immerſum iacet, ſine euidenti colli diſtinctione, ex quo illo proboſcis emergit ſatis longa, inque medio antennis duabus ornata, globulis in fine terminantibus. Pedes femoribus, quod ſingulare huic ſcarabaeorum ſpeciei eſt, craſſiores, et antecedentes illi et priores, inuerſo ordine poſterioribus longiores ſunt.

§. XLVII.

Reſpondere hanc ſcarabaeoli e mali floribus nati, formam cum incluſo, nemo non fatebitur, niſi quis forſan acutior paulo antennas illas

* L. c. Part. I p. 32 Tab. VIII.

** Dubitari poterat, aeſtatis ne tempore iſtiusmodi ſcarabaeoli ouula ſua in gemmas arborum, ſubſequente vere demum excludenda, deponant, an vere ipſo praeſente, vbi flores erumpunt? Siquidem in tanto numero horum ſcarabaeorum vix volantem aliquem, vel alio modo ſponte tibi obuium offendas, nedum vt per hyemem durantium ſeu viuentium certa veſtigia ſuperſint. At caſu a nobis detecta veritas eſt, quando inter ſepium rimas, aliasque latebras hyemis tempore eumdem, folio mali exſiccato inuolutum conſpiciebamus, qui idem vbi calido oris afflatu calefiebat, ex ſemimortuo viuus factus, in vola noſtra hinc inde curſitabat. Ex quo conſtare poteſt experimento, ſuperuiuere eorumdem plures, ſi non omnes, demumque futuris floribus ſua infigere oua, fructibus nociua.

ſingu-

ſingulares deſideret, in ſuccino quidem abſentes. Sed vero huic dictum eſto, adeo ſubtiles illas in viuis his ſcarabaeis eſſe, vt vix ac ne vix quidem oculo ſolo cognoſcas, exceptis nodulis illis, in extremitate illarum ſatis notabilibus. Quapropter vt vel antennarum ipſarum aliquam cauſſam hic agnoſcas, vel ſuccino ipſi mutanti ius aliquod attribuas, facile erit tibi, vt nobiscum conſentias.

§. XLVIII.

Neque etiam inſolitum habitaculum ſcarabaei litus dixeris, malis quidem adeo multis non gaudens. Sed vero, non deſunt tamen omnino eaedem arbores in litoris vicinis pagis. Dein generalem illam, et iam olim adſtructam regulam et hic loci defenſam vltra volumus, vnius nempe eiusdemque inſecti non ſemper vnum eumdemque eſſe generationis locum et nutrimentum. Tandem etiam ſi in ſpecie circa generationem praeſentis ſcarabaei experientiam noſtram qualemcumque conſultam cupis, non in mali ſolum, ſed pyri quoque floribus eum natum obſeruauimus, et quidem aeque frequenter. Caeterum vero, vti obſeruationes noſtrae, hactenus memoratae, imitaturo cuique facile liquere poterunt, ita in faciendo experimento debitam curam, ſedulamque florum praedictorum luſtrationem commendamus, quandoquidem non vna vice, non vnus flos, ſed ſingulis diebus plures aperiendi ſunt, vt incrementum inſecti, mutationes eius, et denique etiam omnem perfectionem eius aduertas, antequam te nihil horum opinante, ex habitaculo excedit, euadit, erumpit.

§. XLIX.

Alter ſcarabaeus in aculeatorum cenſum referendus eſt, vti vel obiter eius inſpecta forma, Tab. IV Fig. 12 denotata, id edocere poteſt. Quodſi cornua praeterea eius obſeruas, boum cornua figura ſua imitantia, taurinum minimum forſan nominaueris. Quod reliquum vero eſt, ſi vel ſolam huius notam characteriſticam, puta aculeos illos duos in abdomine ſibi obuerſos, obſerues, ſatis erit, vt rarus habeatur, quandoquidem inter maiores pariter ac minores non adeo frequentes huius farinae ſcarabaeos apud auctores offenderis.

§. L.

Qui hos excipiunt ſcarabaei, de iis hoc habe. Nempe priorem illum, Tab. IV Fig. 13 aeri inciſum, ſatis grandem, vel ob antennas, capiti praefixas, ſolum miraberis, quas longo ſuo tractu, adhibito microſcopio,

crofcopio, curiofiffimus KLEINIVS triginta octo articulis conftare obferuauit.

§. LI.

Alter e minimis, Tab. IV Fig. 14 fpectabilis, fcarabaeo illi inter cutem foliorum falicis nato, et a cel. FRISCHIO * defcripto, non diffimilis adeo pronunciandus eft.

§. LII.

Tandem vltimus ob exilitatem commendabilis eft, qua non obftante colorem purpureum feu cinabarinum, in gleba conferuatum, oculis iucunde offert. Quodfi intento in eumdem curatius oculo, alas delicatiffimas et teneras, extra teftas prominentes, fimul infpicias, iucundius paulo eius fpectaculum dixeris.

* Vid. l. c. Tom. III Num. XVII p. 33.



Capvt X.

DE CANTHARIDIBVS.

§. I.

Scarabaeorum et cantharidum quisquis inter ſe comparationem inire voluerit, nae is parum inuenerit, quo vtraque haec animalia admodum differre adſtruet. Namque, ſiue in genere cantharidum faciem, vt animalculorum, aeque vaginipennium, ſiue in ſpecie eorumdem caeteram partium ſtructuram, oculo pariter ac mente contemplatus fuerit, contra inaequalitatem adeo laudatam vtique iſthaec omnia loquentur. Atque inde eſt etiam, quod, ex Graecorum denominatione, κάνθαρος idem ac ſcarabaeus audiat.

§. II.

Radiare ſua luce iſthaec videtur veritas. At tamen, quia antiquis pariter ac noſtris temporibus, diuerſa ſemper horum animalculorum tractatio facta fuit, hinc ſeorſim et illa memorare libuit, etiamſi externe parum, interne vero plane non, in habitaculo ſuccineo degentia, dignoſcas. Nam quis colorem illum viridem, ex auro quaſi nitentem, cantharidibus tantum non omnibus proprium, in ſuccino conſeruatum, ſtrenue et audacter expoſcat? quis virtutem medicamentoſam cantharidum cauſticam, qua pollere obſeruantur, hic examinet?

§. III.

Atque haec communis diſtinctio eſt, haec ſigna ſunt characteriſtica cantharidum, a ſcarabaeis easdem diſtinguentia. Sed vero, ſi fatendum, quod res eſt, ex obſeruationibus clariſſimorum ſcriptorum conſtare ſatis poterit, e ſcarabaeorum ſic dictorum, nulloque colore fulgentium, grege, cantharidis virtute praeditos, reperiri plures, auricoloribus e contrario, nomen cantharidum merentibus, vel ſaltem poſtulantibus, virtute illa deſtitutis. Quapropter MOVFETO perinde fuiſſe videtur, quando confecto quidem ſingulari de cantharidibus capite, plures tamen aureſcentes ſcarabaeos minores, cantharidum potius nomen colore ſuo defendentes, in ſcarabaeorum minorum numerum retulit.

§. IV.

Sed vt ad ſcopum propius accedamus, raras quidem aues cantharides, in ſuccino ſalutandas, videmus, ex rationibus, modo indicatis; ſed tamen, vt omnino eas hic excludamus, quaedam earum ſpectacula, non penitus incerta ſigna praebentia, vetant. Nam quia in animalculis, e duriori et cruſtacea ſubſtantia conſtructis, conſeruatum aliquando colorem

rem naturalem adſtruximus, imo, oculo teſte, etiam demonſtrauimus; hinc quia talis cantharidibus genuina pronuncianda eſt, minus de earum praeſentia in ſuccino dubites, ſi quando, ſolita et naturali veſte ſua conſeruata, hic latuerint. Accedit, ex forma quoque, cantharidibus, praecipue minimis propria, quae tantum non ſemper, vti violae omnes ex rotundo, conuexo, lato et obeſulo corpore iudicantur, lucem aliquam mutuari etiam poſſe.

§. V.

Sufficere poſſet iſthaec noſtra demonſtratio, excluſionem cantharidum e ſuccino non admittens, etiamſi nunc non ſpeciatim hoc capite easdem, e Muſeo Regio collectas et ſecretas, exhiberemus. Quodſi enim aureſcentem in pluribus ſcarabaeis antecedentibus colorem admirati ſumus, inſuper etiam quorumdam illorum rotundam et latam corpuſculi compagem vidimus, hinc ad eosdem iam Lectorem ablegare poſſumus. Caeterum vero non reticemus, plures, inter feſtinationem operis noſtri perficiendi, beſtiolas, aurato colore nitentes, pingi fuiſſe neglectas.

§. VI.

Interea tamen, ne plane neglexiſſe delineationem cantharidum in ſuccino videamur, prodeant in conſpectum duae canthárides, iconibus ſuis Tab. IV Fig. 16 et 17 expoſitae, rarae illae quidem, imo rariſſimae, ſi colorem viridem ſpectes, nullatenus fere in ſuccino mutatum.

§. VII.

Formam adeo et ſtructuram earumdem ſolum deſcribamus. Atque quod priorem illam concernit, en obiter inſpecta parum quidem ab ordinariis cantharidibus, ſed minoribus illis, abludere videtur. Curatius vero inſpecta, examine e gleba archetypa facto, cornua geniculata habet, ventrem album, dorſum ſtriatum, et quod notabilem illam multum facit, perpetuis papillis aſperum. Quam intuentes dorſi conſtitutionem, in mentem veniebat, eiusne farinae vel ſpeciei hanc cantharidem pronunciaremus, cum illa, quam donatam ſibi a GVILIELMO PISONE, Principis Mauritii Naſſouiae Archiatro, laudat SWAMMERDAMIVS? De illa vero is ita. "Eſt nobis, inquit, cantharis, cuius corpuſculum" punctulis quaſi et cicatriculis eſt inſtratum, eo modo, quo digitalia," quibus netrices vtuntur, ſunt confecta *.,,

§. VIII.

Conſpiciendam ſe praebet alia, dorſo ſubtiliſſime ſtriato, in conſortio quidem muſcillae, itemque palearum quarumdam et bullularum ſimul incluſarum.

* Vid. l. c. p. 106.



CLAS-

Classis II.

INSECTA TERRA REPENTIA ET APODA.

Caput I.

DE FORMICIS.

§. I.

Reptilia dum nunc lustrare pergimus insecta, translocatis huc, et quidem ad prima subsellia, formicis et forbicinis, quaerere ex nobis quisquam posset: quare vtraque haec animalia, etiam alata, in hunc reptilium inferiorem ordinem collocauerimus?

§. II.

Atque quod ad formicas quidem attinet, de his, quod alatae dentur, nullum omnino est dubium: imo quod alatarum harum diuersae etiam dentur species, mox e sequentibus erudiemur.

§. III.

Vicissim etiam forbicinae omnes alatae sunt, vt vt inter scapulas alas suas, longitudine fere easdem aequantes, absconditas gerant. Vnde quod locus illis inter scarabaeos, curtis alis praeditos, concedi debeat, Cl. FRISCHIO * subscribendum erit. Quodsi addideris, volantes vere etiam dari formicas, annuente id ALDROVANDO **, (si modo forbicinae sunt, quas expansis pariter ac clausis alis describit), pressius contra nos disputaueris.

§. IV.

At enim vero, quicquid fuerit, etiamsi volatiles formicas concesserimus, paucae tamen illae vocandae erunt, intuitu reptilium, valebitque hic canon Philosophorum: de potiori fit denominatio. Tacemus, alas in volandi vsum nostris ordinariis minus esse concessas. Forbicinas vero quod concernit volatiles, de iis dubitabimus adhuc dum, dubitante quoque ipso ALDROVANDO; neque proderit etiam aliis, tectas earumdem contra nos alas adduxisse, cum repentes ante oculos nostros videamus omnes.

* L. c. Part. VIII Num. XV p. 31.

** L. c. Libr. V cap. VIII p. 570. Confer. etiam MOVFETVS c. l. cap. XXVII, duas volucrium forbicinarum species describens.

§. V.

§. V.

Ocyus ergo, cunctatione vlteriori remota, peditatum reptilium percurramus. Sed ne ordine careat et haec animalium ſeries, pedata primum, poſtea apoda luſtrabimus: Inter illa primum, paucis, hoc eſt, ſenis, vel octonis pedibus inſtructis, ſecundum polypodis, ſeu pluribus pedibus donatis, locum concedemus.

§. VI.

Iam adeo inter hexapoda choragii ius obtineat magni laboris formica, a ferendis micis dicta, diligentiſſima illa, prudentiſſima, tot encomiis Virorum celebrium mactata beſtiola.

§. VII.

Hiſce titulis quod ornamus formicas, vel ornantur ab aliis, aſſiduus earumdem ac improbus labor, isque ordinatus, et in finem directus, magna prudentia, cauta prouidentia, ſummaque in ſuos pietas, tribus: vniuerſa earum belle inſtituta respublica faciunt. Quam, quisquis intuetur curatius, nae, is certe cum ſcriptoribus, antiquis pariter ac recentioribus, non poteſt non in laudes earum eſſe quam profuſiſſimus.

§. VIII.

Atque huc ſpectant Philoſophorum antiquiſſimorum illis promiſcue data elogia, quos inter quidam, operas earumdem inſpicientes, incerti manſerunt, diuinum ne, an humanum ingenium illis tribuerent. Alii cum CICERONE*, praeeunte eidem tota fere Pythagoricorum ſchola, ſenſum iisdem, mentem, rationem, ac memoriam attribuerunt. Imo non defuere, qui nec loquelam illis denegare voluerunt, ſiue inter obvias loquutionem quaſi quamdam aduerterent, ſiue actiones prudentiſſimas ſcrutarentur.

§. IX.

Non eximemus illas e brutorum genere: interim tamen, vt raram et admiratione plenam, atque ad exemplum nobis propoſitam beſtiolam habeamus, ipſo ſacro codice edocti, credimus. "Namque vade, inquit ſapientum ſapientiſſimus **," ad formicam, o piger, et conſidera vias" eius, et diſce ſapientiam, quae cum non habet ducem, nec praecepto-" rem, nec principem, parat in aeſtate cibum ſibi, et congregat in" meſſe, quod comedat.,,

* Libr. III de Nat. Deorum. ** Prou. VI, 6. Confer Prou. XXX, 25.

§. X.

Nec ignobilior actionibus formicae ſtructura et fabrica eſt quam artificioſiſſima, in qua vere τὸ Θεῖον, ſeu digitum Dei, agnoſcas. Loquatur ſaltem pro nobis diuus ille, idemque doctiſſimus, et, vti videtur, anatomicae ſcientiae non ignarus, veteris eccleſiae antiſtes BASILIVS *, qui arrogantes ſciolos, vim Dei friuole ſcrutantes, reprehenſurus, ad exiliſſimam formicae ſtructuram deducit, ex iisdemque quaerit: "An ſpiritu, an anhelitu vita formicae contineatur? An oſſibus corpus diſtinctum ſit? An neruis et ligamentis compoſitio firmata? An muſculorum et glandularum munimento neruorum natura contineatur? An medulla a ſyncipite vsque ad caudam, vna cum ſpinae vertebris extendatur? An neruoſae membranae membris, quae mouentur, concitatoriam vim immittant? An ſit in ipſa iecur, vas fellis ſuſceptorium in iecore, renesque et cor, et arteriae et venae, pelliculaeque ac interſepta?„ Praeterimus reliqua: ſatis enim et hae, vel oculatiſſimum delaſſare valent Fabium, quaeſtiones.

§. XI.

Nos inſtituti noſtri memores et ſcopi, filum harum meditationum abrumpimus, periculum nunc interim facturi, numne ex formicae tum ſtructura, tum actionibus, fructum aliquem percipere poſſimus, quando nunc demum laudes eius poſt fata, et ſuccineo ſepulchro inſcripta monumenta legemus.

§. XII.

Atque ſtructuram quidem concinnam formicae ſi delineatam optas, en eam tibi obſeruandam communicabit Tab. IV Fig. 18. Haec eadem nudo et vel veloci oculo inſpecta caput oſtendit delicatiſſimum, antennisque ſuis ornatum. Oſtendit eadem thoracem, eiusque varios proceſſus, et denique etiam globoſum ventrem, cum pedibus omnibus, ſimul praeſentibus. At vero, ſi acutiori, praeeuntibus nobis, oculo vtaris, curatius tibi patebit capitulum cum roſtro, ex denticulis arcuatim ſibi obuerſis compoſito. Patebunt antennae, eidem praefixae, quas cum auctoribus ſcientiae naturalis, duodecim articulis, cum interiectis ſetis conſtantes, numerabis. Patebunt thoracis varii iique acuti proceſſus, cum lumbi vertebris, et venter denique ipſe globoſus. Imo non robuſtorum rugoſorumque pedum ſtructura te fugiet, non articuli eorum, non articulorum vnguiculi.

* Epiſt. 268.

§. XIII

§. XIII.

Auget raritatem glebae pariter ac formicae, capitulum, colore rubeſcente nitens, quo eodem etiam, nigro tamen interlucente, venter eiusdem, quaſi annulis diſtinctus et tinctus obſeruatur. Qualis coloris diuerſitas, vtrum glebae ſuccineae, an formicae ipſi, quia huius ſpeciei non deficiunt, adſcribenda ſit, in medio relinquimus.

§. XIV.

Diſquirere etiam de ſexu formicae praeſentis poſſemus, niſi hoc ſuperfluum iudicari poterat, cum vix ac ne vix quidem ille certo determinari quidem valet. Interim tamen, ſi, ex genio caeterorum inſectorum, foemellas illas iudicamus, grauido et amplo abdomine incedentes, foemellam et hanc prae formicis operariis non immerito declaraueris.

§. XV.

Addere placet praecedenti ſociam aliam, quam elegantiſſime pariter e carcere ſuo, Tab. IV Fig. 19 exhibito, transparentem, et vel hoc ſolo momento memorandam, quod nudis oculis articuli omnes, antennas eius conſtituentes, cognoſci poſſunt. Adeſt eidem etiam muſcilla, ſeu potius blatta, in ſocietatem carceris et periculi ſimul cum eadem tracta.

§. XVI.

Quae hanc excipiunt ordine, Tab. IV Figuris 20, 21 et 22 videndae formicae, operariarum nomine inſigniendae videntur, vnde non multam inter ſe differentiam habent, niſi quod prior in conſortio muſcillae, alia, plurium illarum diuerſiſſimarum, partim integrarum, partim mancarum, tertia denique ſolitaria, in ſuccino lateant. Neque quod ad ſtructuram ſpeciatim attinet et macilentiam, diſcretae adeo inter ſe ſunt, excepta capitis forma, quod prior cum abdomine aeque amplum habet, media exilius abdomine oſtendit, vltima denique maxime ordinarium, cum roſtro illo, nudis oculis vſurpando, offert.

§. XVII.

Iungamus his tria grandium paulo formicarum exemplaria, Tab. IV Figuris 23, 24 et 25 expoſita, rariora illa quidem, nec ſemper obuia; ſitum etiam non vnum eumdemque habentia. Nam, quae pronum prima caput oſtendit ſuum, roſtro eidem praefixo belle diſtinguitur, contra vero equinum alterius caput videtur, ad latus reclinatum, et tertia denique, ſi quidem audacter formica dicenda eſt, vermis formicae recenter excluſi, et nondum ſuperflui humidi euaporationem experti, nomen meretur.

§. XVIII.

§. XVIII.

Atque hae potiores Musei Regii erant formicae, forma sua satis excellentes, satis etiam variae. Interim vero non poenitebit, aliam adhuc aliamque, laudem merentem, vidisse, si quando, praecipue earumdem contemplatio, in Historiae naturalis quam spatiosum et amoenum campum deducere potuit.

§. XIX.

Quando ergo supra formicarum operariarum specimina quaedam dedimus, macie sua, vt signo non adeo quidem incerto, cognoscendarum, nunc et structura eadem, et actione praeterea, ac officio contemplandam aliam dabimus, ouulum nempe in ore suo, vel potius rostro, iam descripto, portantem. Figuram eius si monstrandam cupis, en eadem aperta iacet Tab. IV Fig. 26.

§. XX.

Ouulum formicae vocauimus, vulgari loquendi modo, aliter interim sentientes cum doctis. Reuera enim ouulum hocce, quod portare formicam videmus, et ab iniuriis aëris quibuscumque defendere, insectum ipsum est, leui ac oblongo velamine conclusum, male adeo, nisi bene distinguas, ouulum audiens.

§. XXI.

Namque, si insecti huius generationem, mutationem eiusdem, aliaque phaenomena, praeuio accuratissimi SWAMMERDAMII * examine, inquirimus, et ouum, et vermiculum, et nympham, ac tandem etiam formicam, vnum idemque vocandum habebimus insectum, nihilque nisi per accidentia nonnulla, exterioris superficiei, leuiter differens. Adeoque ouulum audiet illud, quando formica leui ac oblongo velamine occlusa est; vermiculus, cum rugosum, et incisuris annularibus diuisum illud velamen apparet; nympha, cum, priori velamine reiecto, subtili alio cingitur; formica denique, quando superflui humidi euaporatione, solidataque cuticula, quae membra ex aequo inuoluit, in perfectione vltima apparet, et sic tandem mutationis omnis impofterum expers manet.

§. XXII.

Sed redimus ad glebam, de actionibus formicarum testimonium praebentem luculentissimum, omnique exceptione maius. En enim in illa tibi expressam incredibilem στοργήν, qua erga suos foetus feruntur, quando eosdem tantum non semper, praecipue vbi damnum illis illatum

* L. c. p. 179.

sentiunt,

ſentiunt, in ore geſtant, et ab iniuriis quibuscumque, a quibus cauere poſſunt, muniunt. Qualis certe tanto magis etiam illis neceſſaria cura incumbere videtur, quod ipſi hi foetus, niſi parentum ſuorum cura educantur, nulla hominis, etiam quam diligentiſſimi, ſolertia, ad perfectionem et maturitatem perduci valeant.

§. XXIII.

Id quod ne obiter, et ſine probatione, adducamus aſſertum, ſolum incomparabilis hiſtoriae inſectorum ſcriptoris, SWAMMERDAMII*, pro nobis militabit experimentum. Incluſerat idem aliquando vitro adaptato, vna cum quantitate terrae ſufficiente, ouula iſta, additis ſimul formicis eadem curantibus. Exſiccauit, vti fit, poſt dies aliquot terra, et vix exſiccauerat, cum idem formicas ſuas, cum ouulis, profundius terram perreptare, vidit. Affudit adeo ocyus aquam, eamque in maiori paulum quantitate, quo facto, inuerſa plane ſcena, omnium operam, in eo collocatam, obſeruauit, vt ſicciore et tutiore foetus ſuos transponerent loco. Tandem vero medium tenens locum, vbi moderate aquam terrae adſperſerat, ſiquidem eadem ad tempus aliquod caruiſſent, acceſſiſſe huc omnes, vna cum foetibus, et hos quoque captaſſe humorem, diſtincte ex motu illorum aliquo, oculis obſeruauit ſuis. Addit tandem his omnibus obſeruatis Auctor, multoties conatum illum fuiſſe, vt proprio ſtudio foetus illos abſentibus formicis educaret, ſed fefelliſſe ſemper euentum, neque excluſas ſe vmquam ipſas formicarum nymphas vidiſſe, nutrimenti iam iam non adeo indigas.

§. XXIV.

Id quod mirandum adeo non eſt irritum Viri celeberrimi experimentum. Dum enim valde exilia ſunt vera illa formicarum ouula, et continuo demum magnitudine accreſcunt, ſtatuendum cum oculatiſſimo LEEVWENHOECKIO** fuerit, ouis hiſce, vt vt iam a corpore ſeparatis, et in vellere, ſeu membrana incluſis, perpetuo alimento, a formicis ſenioribus adferendo, opus eſſe, mediante quo eorum nutritio et augmentum fieri poſſit. Quapropter vt congregationem, et ciborum praeſtationem, quos formicae, aeſtatis tempore, ad nidos deferunt ſuos, ad ſe, et ſuſtentanda oua ſua, vtilem ducamus, quis eſt, qui inficias iuerit?

§. XXV.

Agmen claudant binae glebae, Tab. IV Fig. 27 et 28 patentes, ex quibus prior illa operariam, ſub ventre caneſcentem, colore natiuo ali-

* L. c. p. 153.

** Vid. Contin. Epiſtol. p. 73.

quatenus in dorſo relicto, pedibusque disiectis, cum praeſentibus ſimul aliarum formicularum dirutarum cadaueribus, armato oculo diſtinctius videndis; alia vero rariorem alatam, corniculis, alis, imo ventre elevatis, pedibusque exporrectis, cum duabus muſcillis valde paruis, includere videbatur.

§. XXVI.

Sed, dum mente pendebamus, formicam ne vocaremus, an potius muſcam, vltimum incluſum inſectum, ad inquiſitionem, vlteriore ſtudio faciendam, nos incitatos perſenſimus. Atque pro formica quidem aequalis corpuſculi magnitudo, ventris globoſitas, et alia quaedam ſimilia, loquebantur; negare vero etiam viciſſim videbantur eamdem capitis ſtructura rotundior et exilior, et antennae, longius quam par erat, exporrectae, eaedemque ſubtiliores etiam paulum, cum paribus pediculis ſubtiliſſimis, qui craſſiores in formicis notantur; itemque ſetae aliquot, ex ventris imo exeuntes, et, quae maximi momenti inſtar inſeruiunt, alae tantummodo binae, quas quaternas habere nouimus omnes formicarum ſpecies.

§. XXVII.

Qua in mentis noſtrae haeſitatione, vt ipſis nobis ſatisfaceremus, debitaque inquiſitione facienda, veritatem adinueniremus, proprio ductu, formicarum varios nidos, menſis Iulii tempore commodo, felicibus auibus adiimus, vel potius formicis.

§. XXVIII.

Quod ipſum facientes, vbi mediante bacillo terram, et cum eadem formicas, harumque ouula varia, alia maiora, minora alia euertebamus, inter impennes illas, numero quidem potiores, alatas etiam quam plurimas, alias, magnitudinem formicae operariae habentes, alias, eamdem plus tanto, imo triplo ſuperantes, offendebamus. Vtrisque alae quaternae erant, eaeque latae, et ſatis etiam longae, abdomen ſcilicet, ſi exteriores illas ſpectes, multum praeeminentes, vt dubitaſſes, formicas ne vidiſſes, an potius muſcas. Ad ſtructuram vero corporis reliquam quod attinebat, omnibus quidem eadem, alatis cum impennibus reliquis, par erat, exceptis lacertis, ſeu ſcapulis, illis, latioribus exiſtentibus.

§. XXIX.

Poſt haec tempora cum in hortum aliquem exſpatiatum iremus, et prope domunculam, in eodem aedificatam, ſedem caperemus commodam, ex muri antiqui aliqua cauitate, qui fundamentum aedium illarum conſti-

conſtituebat, maiores alias formicas impennes pariter ac alatas, magnitudine fere formidabiles, (grandiorem enim muſcam carnariam fere aequare videbantur) procedere, et verſus ſuperiora pauimenti iter facere obſeruabamus. Harum ſtructuram cum animo penſitabamus, parum eadem, excepta magnitudine a priorum maximarum, modo deſcriptarum, abludebat, pariterque et alatae illae, obiter inſpicienti imponere potuiſſent, ad muſcarum potius genus pertinere iſthaec inſecta. Dein neque ſcapulae etiam, quas latiores fuiſſe prioribus diximus, parem latitudinem ſeruare videbantur.

§. XXX.

Atque hae erant formicae alatae, quas tum temporis inquirere nobis conceſſum erat. Quibus cum ab aliis Scriptoribus alias alatas deſcriptas iungeremus formicas, nec illae cum noſtris viſis, nedum cum incluſa conueniebant. Atque hos inter ſi MOVFETVM * primum audiamus, formicarum genus alatum aliquod deſcribentem: "Equites, inquit, latinis dicuntur, a ſumma, qua caeteras vincunt, celeritate. Sunt autem, gradariis et impennibus, corpore lacertisque maioribus; vnde eas, ni fallor, PLINIVS herculanas dixit, inter nigrum fuluumque mediae. Quatuor habent alas, argento perlitas, externas maiores et longiores toto corpore, internas autem duplo minores.„

§. XXXI.

Sed vti diximus, hac alatarum formicarum deſcriptione, parum illae cum noſtris deſcriptis, concordare videntur, ſiue formam attendas, ſiue actiones et affectiones, puta, celeritatem illam ſummam, quam impenſe laudat auctor, niſi excuſatum forſan eumdem velimus, ex veterum magis fide, quam ſua experientia, loquentem. Paucis: Erant prioribus quidem a nobis examinatis lacertae aliquantum maiores, Moufetianis forſan non in totum abſimiles, ſed deerat viciſſim celeritas gradiendi: Rurſus poſterioribus noſtris celerior gradus erat, ſed nulla tamen cum impennibus intercedente differentia.

§. XXXII.

Sed quicquid ſit, differant, nec ne, hactenus a nobis viſae, vel ab aliis obſeruatae formicae volatiles, ſaltem cum incluſa formica, id, quod demonſtrandum, erat criterion, nulla harum conuenit, ex quo defectu, ſi defendi eadem vltra ſuo titulo debebat, plures aliae volatilium formi-

* L. c. Lib. I cap. XXVIII p. 173.

carum

carum nobis inquirendae manebant ſpecies et figurae. Fecimus id, nec ſine infelici plane euentu. Siquidem vbi ad teſtimonium prouocabamus, omni exceptione maius oculatiſſimi SWAMMERDAMII *, formicasque illius alatas, quas addito iconiſmo ſiſtit, inſpiciebamus, propius illarum icon ad noſtrae accedere videbatur, modo quaternae alae, in incluſa non adeo apparentes, ſollicitos nos vltra non tenuiſſent. Caeterum vero hoc obiter notandum habemus, quod, etſi communiſſimas has ſuas alatas formicas vocet laudatiſſimus Auctor, toto tamen coelo easdem a noſtris omnibus fuiſſe diuerſas.

§. XXXIII.

Sed in ſpatioſiſſimo campo nos conſtitutos videmus, ex quo, vtrum regreſſum in viam adornemus, an curſum abſoluamus, dubii ipſi haeremus. Sed eſto, non iniucundum plane continuabimus iter, nec ſequentibus nos ingratum. Scilicet enim diſceptari videmus inter auctores: vtrum alatae naſcantur formicae, an potius obtenta ſenectute demum alas acquirant?

§. XXXIV.

Quod ad poſteriorem illam attinet opinionem, altas illa quidem radices egiſſe videtur apud auctores, praecipue veteres, quorum dux, niſi fallimur, magnus ille CARDANVS ** nominandus veniet. "Cum „ſeneſcit, inquit ille, genus formicarum, alatum efficitur; conſolatur „enim illorum imbecillitatem natura, volatu addito. Sed ab editis alis „parum ſuperuiuunt.„ Conſentit eidem ALDROVANDVS ***, et tantum non tota cohors auctorum ſequacium, verba eius tamquam canonem aliquem indubitatum citantium et approbantium; nullis licet ſuper hanc rem proprio ſtudio inſtitutis experimentis.

§. XXXV.

Priori e contrario ſententiae omnes ſubſcribunt recentiores, ducem, niſi fallimur, primum ſequentes SWAMMERDAMIVM, formicas alatas audacter maſculos pronunciantem.

§. XXXVI.

Qua in re tamen, vt propriis oculis aliquid inquireremus, ante additum aliis calculum, ſententia ſtabat; vnde in dies aceruum formicarum rurſus frequenter adeuntes, foetus illarum varios, iam iam fere perfectos,

* L. c. p. 182. ** Libr. IX de Subtilit. *** L. c. Libr. V cap. I p. 517.

fectos, ſeſeque velamine ocyus liberaturos, adhibito cultello anatomico, qui ad manus erat, examinabamus. Et ecce, non vnum aperiebamus, e maioribus pariter illis, ac minoribus, ſic dictis ouis, quod non vermiculum formicam oſtendiſſet, iam alis ſuis condecoratum. Quapropter cum ſubmotum nobis dubium erat, caligoque omnis ab oculis abſterſa, vtique, quando iam formicas alatas naſci videbamus, vltro SWAMMERDAMIO ſubſcribebamus, alatas formicas maſculos habenti.

§. XXXVII.

Subnaſcebatur tamen nobis alio tempore occaſio, vt in praedicta Cel. Auctoris ſententia, etiam noſtris factis experimentis confirmaremur, calculumque praeterea eidem et hoc in paſſu adiiceremus, quando alatas, vt maſculos, ſedato amoris pruritu, a foemellis occidi, ait. Scilicet dum ad finem, inclinante Iunio menſe, intercedentibus, a prima noſtra viſitatione, decem aut quindecim diebus, rurſus viſitationes aceruorum repeteremus, torpidae plane nobis, motuque quaſi omni deſtitutae, videbantur formicae alatae. In quas dum propius oculorum aciem convertebamus, arroſis et mutilatis alis alias, alias ſemimortuas, obſeruare erat datum. Nec viuacibus aliquot alatis, quae ſupererant, amorem illum, et fauorem deferri ab impennibus reliquis videbamus, vt turbato a nobis nido, eiectaque in altum terra, in hiantia latibula induſtrie portarentur, ea quae ſedulitas impennium erga alatas, iam nobis memoranda fuiſſet. Quo circa vt rurſus modo laudatiſſimo Viro ſubſcriberemus, et auctoritas eius, et in obſeruationibus faciendis maior promptitudo, et veritas denique ipſa, a nobis detecta, poſcebant.

§. XXXVIII.

Non de nihilo etiam, quod, in complementum aſſertionis praecedentis, adiiciemus experimentum, habendum eſt, quod cum alatis quibusdam, ſeorſim collectis, inſtituebamus. Dum enim, cum quantitate terrae ſufficiente, vitro easdem includeremus, latibula quidem ſua, vt ſolent, ſubter terram, quaerere obſeruabamus; ſed vix tertius praeterierat dies, vel quartus, cum reuiſentes noſtras formicas, non, vt antea viuas, ſed mortuas obſeruaremus, incognita quidem tum cauſſa. Quam vbi poſtmodum penitius ſcrutabamur, haud dubie in ſollicitudine et triſtitia ponebamus, quod nullas illis foemellas ſocias adiunxiſſemus.

§. XXXIX.

Supererat tum temporis etiam occaſio, vt in vſum alarum, quibus ob imbecillitatem naturae inſtructas credidit CARDANVS, inquireremus.

Namque enim quascumque alatarum in altum tollebamus, volatum adiuturi, recto omnes in terram ruebant lapſu, horſumque delatae, in prominula foramina repebant, manifeſto indicio, minus ad volatum, pennatis hiſce formicis, alas eſſe datas. Neque etiam in reliquis, ſupra deſcriptis*, maioribus alatis, ſupra terrae ſuperficiem repentibus, maiorem volandi aptitudinem, obſeruare poteramus.

§. XL.

Communicauimus haec ſtudia noſtra cum eruditiſſimo KLEINIO, et numquid inde certi de glebae inſecto colligi poſſit, vt aperiret, rogauimus. Ad quae ille erudite, vti aſſolet, reſpondebat, eſſe alatarum, vti et impennium formicarum diuerſas ſpecies, nec determinare ſe certo velle, ante facta cum omnibus experimenta, alatas omnes eſſe quadripennes. Dein vrgebat ſimilitudinem inſecti, in gleba incluſi, eamque parem praedicabat eſſe cum formica, qualem alii cum muſca agnoſcerent. Rotundiori etiam alias, prae aliis formicis, condecoratas eſſe capite. Deſiderari denique hac in parte inſectorum, vti in aliis, accuratiorem et omnibus numeris abſolutam methodum, qua facta demum decidi poſſe; vtrum formica alata bipennis, an muſca formiciformis, ſalutari incluſa beſtiola debeat? Vocabulum muſcae eſſe nimis generale, nec omnia inſecta bipennia muſcas eſſe appellanda; arctandum adeo illud eſſe certis cancellis, ſi quis fructus inde ſperari debeat. Tandem vero etiam, ſi dicendum ſibi eſſet, quod res eſt, videri nunc, aucta microſcopii magnitudine, inſectum intuenti, magis illud quaternis, quam binis alis, eſſe inſtructum. Et quae plura ex intimiori hiſtoriae naturalis ſcientia, qua pollet egregia, Vir laudatiſſimus in medium proferebat.

§. XLI.

Non facimus veritatem noſtram, nec quicquam pro nobis decidimus. Difficilis enim res eſt, inſecta, vti in natura viuunt, cognoſcere velle; difficilior vero multo, vbi in ſuccino latent.

* Vid. ſupra huius Cap. §. XXIX.



CAPVT

CAPVT II.

DE FORBICINIS SEV FORFICVLIS.

§. I.

Variis nominibus insectum praesens, quod iam contemplandum nobis sumimus, insignitum audimus. Aliis enim vermis auricularis dicitur, procul dubio ob eam caussam, quia auribus hominum irrepere adsuetum est; multis forbicina vocatur, pluribus vero forficula.

§. II.

Has inter omnes denominationes forficulae tamen rectius meretur nomen, quia forficis, vt volunt Auctores, vel potius forcipis instar caudam efformatam habet, eademque tamquam instrumento, vel munimento adaptato, aduersus quoscumque hostes, vtitur.

§. III.

Sed vero dubitari poterat: an eadem omnibus sic dictis forbicinis caudae sit constructio, id quod vere negandum videtur, imo vere etiam et audacter a nobis negatur. Namque etenim variae forbicinarum dantur species, ab Auctoribus pluribus memoratae, quarum aliae, et quidem communissimae, bifurcatam istam caudam quidem ostendunt, aliae vero eadem, nisi fallimur, omnino destituuntur, forbicinarum tamen nomine dignae, aliae plane, eadem trifida ornantur, de quarum omnium speciebus videri possunt ALDROVANDVS, MOVFETVS, IONSTONVS, aliique.

§. IV.

Sed ad posteriores quod attinet forbicinas, trifida cauda instructas, nec eaedem nostra qualicumque etiam experientia desiderantur, quamquam de huius speciei forbicinis dubitare videtur ALDROVANDVS*, ad grillorum genus easdem referens. Namque non ita diu notos nobis recordamur vermes nigros, in terra quidem stabulantes, at tamen saepius etiam terrae superficiem perreptantes, quos nesciebamus primum, ad quod genus insectorum referremus. At, examinato aliquando alio alioque horum, adhibitoque cultro anatomico, postquam aliquoties in cassum eorumdem mutationem exspectassemus, apertis scapulis, alas extraximus, vermem ipsum, alioquin satis longum, longitudine fere superantes.

* L. c. Libr. V Cap. VIII num. VI.

Quo

Quo viſo phaenomeno, vt vt non caudam bifurcatam, ſed trifidam adverteremus, nec e cruſtacea materia compoſitam, nulli tamen dubitantes, inſectum in cenſum forbicinarum inſcripſimus.

§. V.

Veriorem adeo forbicinarum notam, vel potius priori amice iungendam, vt alas haberemus, huic inſecto ſub ſcapulis latentes, recta ratio nos edocere poterat. Cui noſtro aſſerto, ſi validiorem Cl. FRISCHII * approbationem adiunxeris, claſſi ſcarabaeorum forbicinas inſcribentis, eorum ſcilicet, quibus ſub curtis teſtis complicatae latent alae, vix ſcrupulus vltra te anxerit.

§. VI.

Verum ad ipſas forbicinas accedamus, ſuccinis noſtris incluſas, quae ſpectaculum nobis exhibeant, atque eo intueamur curatius, quo rariores praedicari ſolent. Namque vt vere raras illas in hoc habitaculo ſalutemus aues, vel noſtra qualicumque experientia conſtare poterit, quibus per plurium annorum tractum, vltra quatuor illarum exemplaria, mox ſequentia, non viſa ſunt.

§. VII.

Neque vero earum raritas in ſuccino adeo miranda eſt, ſiquidem forbicinae non aeque ſemper hyemis, quaedam aeſtatis tempore, ſub terra ſtabulari conſuetae ſunt, ſi de communibus quidem ſermonem facimus, ſed potius arbores, ferulas, braſſicas, caryophylla, ſtipites, denique ſepium lacunas adſcendunt, non alium quidem in finem, quam vt vel depaſcant flores fructusque, vel vt ſeſe contra pluuiam aliasque iniurias aëris muniant.

§. VIII.

Sed videamus interim, quotquot earumdem in raro ſuccineo habitaculo continentur, penitiusque contentas inſpiciamus. Ex harum numero prima eſto, Tab. IV Fig. 29 aeri inſculpta, quam vt inter vulgatas numeres, vel ex colore eius caſtaneo ſeu ſpadiceo, in gleba conſeruato, addiſcis, ſicut ille naturalis omnino eſt, nec a gleba mutuatus. Neque contradicit quicquam reliqua eius forma et ſtructura, quae quidem minor eſt, nec dum perfectam aetatem habet, nec partes eius omnes diſtincte conſpiciuntur. Interim vero capitulo praefixae antennae, pedum aliquot, ab vno latere eminentium rudera, corpuſculum etiam annulis ſuis diſtinctum, et cauda denique bifurcata, ſed haec obſcure magis, e gleba transparent.

* Vid. l. c. Part. VIII Num. XV.

§. IX.

Nondum perfectam aetatem nactam praeſentem forbicinam appellauimus; quo circa vt eius generationis et mutationis modum indicaremus, reliquum erat. Siquidem ipſum hoc forbicinarum genus ad ſecundum mutationis ordinem Swammerdamianum, nympha vermiculus dictum, referendum eſt. Ex ouulo enim ſimulac excluſum inſectum ſeſe ſiſtit, ſtatim quidem forficulae formam habet, exceptis alis, poſt tertiam aut quartam demum mutationem apparentibus. Sed haec obiter.

§. X.

Imperfectae priori perfectiorem, imo penitus perfectam addimus, Tab. IV Fig. 30 icone ſua ſeſe ſiſtentem *. Eiusdem et communiſſimae ſpeciei, quod eadem haec ſit, ex membrorum omnium explicatione facile videre eſt, ſiquidem non indecenter ſuccino immerſa videtur, vt vt alia aliaque corpuſculi loca, in albidum illum colorem, de quo ſupra diximus, mutata obſeruentur. Namque et capitulum inſecti, et antennae, eidem praefixae, ſed infra caput, arcus inſtar, deflexae, et pedum in thorace rudera quaedam, caudaque denique bifurcata quam belliſſime in oculos cadunt. Adiunctae quoque beſtiolae binae muſcillae ſociae ſunt quam minutae, vixque nudis oculis vſurpandae.

§. XI.

Quam forbicinae huius caudam dum vel ſolam inſpicimus, obiter ex eadem ſexum eius diuinare poſſumus. Quando enim, obſeruante Cl. FRISCHIO **, forficularum foemellarum recti magis extremi illi apices, e contrario vero maribus magis incuruati ſunt, procul dubio marem hanc forficulam proclamabimus. Praeterea etiam, quia in altum eleuatam poſteriorem hanc forficulae partem videmus, vel ex hoc ipſo phaenomeno, preſſius forficulam defendemus, quibus in more id ſemper eſt poſitum, quod, quocumque aduenlente illis hoſte, ſimulac modo tactu eum percipiunt, ocyus in ſui defenſionem caudam in altum attollant.

* Forbicinam dum praeſens inſectum vocauimus, ſaluo id aliorum iudicio factum volumus, ex data icone aliam beſtiolam determinantium. Neque diffiteri in totum ipſi poſſumus, incluſi inſecti formam cum verme illo forcipato, a Cl. FRISCHIO l. c. Part. V Num. XXV pag. 49 deſcripto, quem et quidam forficulam vocant, vt vt ex eodem tandem ſcarabaeus aliquis naſcatur, a Cl. Auctore deſcriptus. Sed vero, pro incluſo noſtro inſecto, forficulae nomine condecorando, antennae magis longae loquuntur, itemque cauda, melius et ornatius, prae illo, forcipata, vt plura taceamus.

** L. c.

§. XII.

Ad tertiam progredimur forficulam, ſingularem illam, nec cum vulgatiſſimis conuenientem, qualis agnoſcenda ſiſtitur Tab. IV Fig. 31. Non huic color naturalis priſtinus omnino periit, ſiquidem ex albo dorſi colore, punctula aliquot nigra quadrata, diſpoſito ordine, exſurgunt. Quod reliquam inſecti formam vero concernit, vti non perfecte laudari forficula poteſt, ita nec, ob magnum aliquod vitium, vituperium meretur. Pedes nempe eius priores cum antennis mixti, poſteriores verſus caudam protenſi videntur, culpa electrotoreutae mutilam.

§. XIII.

Agmen claudat vltima forficula, Tab. IV Fig. 32 adumbrata. Obiter iſthaec, et vel fugitiuo oculo, inſpecta, accuratiſſime ſuccino impreſſa videtur, adeoque debitam etiam laudem meretur. Caeterum vero color forficulae ſpadiceus fere, corpuſculum ipſum in medio latius, atque ad viuum impreſſi eidem annuli multi, decenti ſerie diſpoſiti, antennae exiles capiti prominentes, explicati ab vtroque latere pedes, et quae inter raras forficulas hanc collocat, cauda trifurcata ſeu triſeta, omnem admirationem merentur.



Capvt III.

DE TINEIS.

§. I.

De tineis dum quaedam nobis verba facienda ſunt, varias ſpecies, ſub illarum titulo venditatas, vt diſtinguamus, neceſſe eſt. Nimis enim late patet nomen hocce, varia inſecta complectens; alia volatilia; reptilia alia et pedibus inſtructa; et alia denique apoda, et pedibus deſtituta.

§. II.

Et, quod ad volatiles illas tineas attinet, iam ſupra quidem earum mentio facta eſt, ſub titulo papiliunculorum nocturnorum.

§. III.

Viciſſim inter apoda *, infra explicanda, locum merentes tineae, illae vocandae ſunt, quae, volatilium forma depoſita, abiectis alis et pedibus, in veſtibus pelliceis aut laneis, thecae, aliquando hirſutae, parietibus domuum appenſae, aliquando minus pendulae, incluſae deliteſcunt.

§. IV.

Quo circa ſi veram hanc tinearum harum, cum papiliunculis nocturnis ſic dictis, aduertamus differentiam, nihil quicquam vetare videbimus, quo minus vnum idemque, in diuerſo licet iſto ſtatu, inſectum dicamus, ratione aetatis et perfectionis ſolummodo diuerſum. Nam, qui in theca ſua latet vermis tineae ad tempus, ſubſequente ſua maturatione, et mutatione, adiuuante ſolis calore, in aureliam abit, et ex hac in volatile animal, papilionis nomine venditatum.

§. V.

Reſtant, quas reptiles tineas proprie vocare poſſumus, quae vero viciſſim non ſunt vnius eiusdemque ſpeciei, ac formae omnes. Dantur enim aeſtatis tempore, et inueniuntur medias inter arborum frondes,

* Apodon inſectum dum in hoc ſtatu tineam vocamus, non aliter quidem illud determinamus, quam vti nudis oculis nobis eſt obuium, atque prouti illud ipſum etiam auctorum monumenta deſcribunt. Quod enim volatilium formam exuentes papiliunculi, alas deponant, et pedes ex Movfeto, eiusque Libr. II cap. XXVII patet, et noſtra etiam qualicumque experientia approbatur. At vero, ſi curatius, adhibitoque armato oculo, in theca ſua latens tinea, inſpiciatur, extractaque ex eadem perquiratur, vermem agens, capite obſcure ſpadiceo inſtructum, alboque colore, quoad reliquum lubricum corpuſculum tinctum, ſex tamen pedibus minutiſſimis, iisque rubellis, e thorace emergentibus, procul dubio nouiter acquiſitis, condecorata obſeruatur. De quorum quidem pedum praeſentia, vt minus dubites, vel motio horum vermium, quam de loco in locum vna cum theca inſtituunt, ſatis ſuperque te edocere poterit.

graminumque folia, ex aequali horum materia, thecas sibi exstruentes, domunculamque hanc exstructam, in quam pro lubitu recedere possunt, cochleae instar secum portantes. Cuius speciei domiportae, quo nomine a Cl. SWAMMERDAMIO * insigniuntur, ex obseruatione auctorum, praecipue vero nobilissimi FRISCHII aliae erecta simplici theca **, aliae erecta eadem quidem, sed helicae spiralem figuram habente ***, aliae graminea illa, seu ex gramine arido facta **** incedentes, pedum, eorumque senorum, vestigia liquido ostendunt. Ex omnibus vero praedictis, non euidentior alia pedibus incedit, imo iisdem quam velocissime currit, quam tinea illa vestiuora deargentata, germanis *Silber-Motte*, a puluere quasi argenteo, quo consperfa nitet, dicta.

§. VI.

Noscamus eam et inquiramus nunc penitius in succino latentem, et ex argenteo nitore, iam fulgentiorem aureum acquisitum habentem, modo eadem in hoc habitaculo vere etiam inueniri potest. Namque dubitari a quoquam poterat; aptumne litus, ad generationem et nutritionem bestiolae huius, locum concedere possit? Sed vero ruet, et corruet plane, isthaec dubitatio, si attenderimus, non in vestibus solum, a quibus nomen habent tineae hae, sed pluribus aliis rebus varioque supellectile veteri, earumdem contingere generationem. Nobis certe inter chartas, hinc inde negligenter dispersas, et situ quasi obductas, quam saepissime eaedem visae sunt. Alio tempore sachari amantissimas obseruauimus, quod non frequentasse solummodo, sed etiam factis variis foraminulis, consumpsisse aduertimus. Neque ligna exesa earumdem praesentiam tacent. Quid vetat igitur, quo minus in his, in litore satis obuiis, tum et in terris corticosis, imo in variis maris eiectamentis, sibi conformibus, stabulentur.

§. VII.

Sed reuisamus potius, praesentibus adeo euidentibus testimoniis, ipsam bestiolam, euidentissimum inter omnia suae praesentiae documentum ferentem. Concedit nempe huius varia exemplaria Museum Regium, quae vel ex penu nostro olim illuc transportata nouimus, et ex quibus, tum temporis diligentius inspectis, non paruam ipsi cepimus voluptatem. Aliquando enim aliae glebae caput insecti crassiusculum magis exhibebant, latitante in obscuro cauda; et haec vicissim in aliis extenuata iucundius transparebat, obscurato capite. Aliae tenellos huius animalculi pedes, belle impressos, ostendebant, tanta motus velocitate

* Vid. l. c. p. 119.
** L. c. Part. I Tab. XI.
*** L. c. Part. I Tab. XII.
**** L. c. Part. VI Tab. VII.

gauden-

gaudentes. Quaedam colore naturali parum mutatae, in ſuccino ſuperbiebant beſtiolae, nihil variato etiam imi corporis habitu, argento quaſi inſperſo. Imo, vbi armatis oculis hanc intuebamur, non cutis ſtructura, inſtar ſerici villoſi mollis, ſubterfugiebat, in qua vel ipſas ſquamulas, a ſcriptoribus curioſis notatas, coloris huius argentei indices numerabamus.

§. VIII.

Sed vero, iſta omnia amoena ſpectacula, feſtinatione nimia praepediti, iam exponere haud valemus ex defectu figurarum, nondum depictarum. Interim, ne de nullis plane exhibitis querelam inſtituere poſſis, en tibi, quae modo ad manus noſtras peruenit, tineae incluſae pictura, Tab. IV Fig. 33 detecta, non naturali quidem atque adſueto colore, ſed ſtructura tamen ſatis bene, eamdem ſiſtens. Sors vero illi, cum pluribus aliis inſectis aequalis, contigit, quod alba appareat veſte, culpa glebae procurata, qua eius mutatione licet facta, et antennas, capite eminentes, et verſus tergum reflexas, et pedum curtorum quorumdam rudera, et caudam trifidam obſeruas. Adiuncti etiam huic pereleganti inſecto, in eadem gleba latitantes comites alii ſunt, ſcarabaeolus ſcilicet, explicatas parum teſtas habens, muſcilla vinariis aequalis, formicae binae paruae, itemque pedes quatuor ſolitarii; in inferiori glebae loco, abſente animalculo, ſiti. Quod ad reliqua vero duo minima animalcula attinet, rubello colore in ipſa gleba apparentia, vti ad pediculorum genus referimus, ita eorum deſcriptionem ſuo loco faciemus.

§. IX.

Iungimus huic praecedenti aliam tineam, Tab. IV Fig. 34 videndam. Eſt eadem haec e vulgatiſſimis, eidemque valde tenerae, nihil ademit forma ſua, nec addidit etiam pictor. Antennae binae capiti obuerſae exſtant, caput ipſum grandiuſculum eſt, a quo ſenſim gracileſcit corpus, iucunda annulorum ſerie diſtinctum, nullis tamen in fine ſetis, forſan amiſſis, exiſtentibus. Quod reliquum vero eſt, color inſecto cinereus permanſit.

§. X.

Non minori, imo potius maiori attentione, maior ſubſequens et agmen claudens, Tab. IV Fig. 35 expreſſa, proſequenda eſt tinea veſtivora, ſingularis plane ſpeciei. Antennas eadem monſtrat quam longiſſimas, et verſus humeros vtriusque lateris, reflexas, corpus ſquamulis, vel nudis oculis fere patentibus, tectum, et caudam denique cum aliis ordinariam, hoc eſt triſetam.



CAPVT IV.
DE
PEDICVLIS ET PVLICIBVS.

§. I.

Miraberis forſan, quisquis iucunda noſtra ſpectacula inſpicere pergis, nos media inter illa et pediculos et pulices in ſcenam producere velle, de quorum animalculorum in litore praeſentia, parum firmi quid intellectus humanus ſibi concipere poſſe videtur.

§. II.

Atque inde eſt, quod in hocce capite, tantum non ſemper plurimos nobis obſtantes offenderimus antagoniſtas, eosque rei ſuccineae alios quidem belle gnaros, alios etiam ignaros. Quales vbi conuinci, culpa quidem propria, penitus non poterant, ad caſtra illorum transfugere malebant, qui tum in genere omnia incluſa animalia, tum in ſpecie inſolita talia, qualia haec ſunt, figmentorum titulo proſequuntur.

§. III.

Sed enim vero, contrariam noſtram ſententiam iam ſupra ſatis explicuimus, rationibus, vt putamus, quam ſolidiſſimis, quales et in orbitam reduxiſſe quosdam noſtrorum antagoniſtarum, nouimus. Interea tamen, ne et ſpecialiori probatione deſimus, quando et pediculos et pulices litoris incolas, et ſuccinorum hoſpites diximus, ad experientiam pariter ac rationem, omni exceptione maiores teſtes, prouocabimus.

§. IV.

Atque quod ad experientiam attinet, quae ſola quidem pro ſe ſatis loqui poteſt, ad litus ipſum vocatos, inuitatos quoſcumque dubitantes volumus. Ibidem enim, aeſtatis feruidi tempore, propriis oculis apparentes et ſalientes, eosque maxima copia, maiorique etiam admiratione, vſurpabunt pulices. Id quod, niſi ſuffecerit illis teſtimonium viſus, ſeſſio in arena litoris feruida, iis ſimul ſuadenda erit, vt ſenſu tactus viſui iuncto, dilucidius de rei veritate edoceantur. Sed quid multis? Non demonſtrabimus fuſius rem, vel piſcatoribus noſtris, marisque accolis omnibus, notiſſimam.

§. V.

Neque alia rationis ſunt teſtimonia, qualis et ipſa edocere ſatis poterit, nullis animantium fere, nec hominibus rationalibus, nec irrationalibus quadrupedibus, auibus, piſcibus, itemque inſectis ipſis ſuos deeſſe pediculos pulicesque, qui eadem excrucient, ſuccisque illorum viuant, et nutriantur.

§. VI.

§. VI.

Atque homines quidem quod concernit, quis ſocios illis et pediculos et pulices neget, niſi ipſum ſe hominem neſciat? Nemo hic, vt putamus, excipitur, niſi quantitatem excipias horum inſectorum, aliis, pro re nata, magis, aliis minus fauentium. Neque gloria iſthaec parum tibi profecerit, ſiue abſente canino ſocio, pulice, cruciatorem pediculum experiaris, ſiue fugiente carnem tuam pediculo, tortorem pulicem ſentias.

§. VII.

Quadrupedia animalia viſitas? vel bubulco praeceptore edoceberis, pungi eadem varie ab inſectis hiſce paruis, cuicumque illorum generi, et ſpeciei, propriis, morbumque non ſolum, ſed et mortem quandoque iisdem adferentibus.

§. VIII.

Aues in aëre luſtras? Earum alias, praeſertim quae in aquas ſe demittunt, et ſub aquis praedantur, vel in paludibus et ſtagnis vitam degunt, magna copia pulicum, intra pennas earumdem commorantium, torqueri, teſtis eſt harum rerum ſagaciſſimus indagator FRANC. REDVS *.

§. IX.

Piſces ſub aquis ſcrutaris? Nec illis deeſſe inſecta, pediculos, pulices, cimicesque marinos, vel a piſcatoribus edoctus noſces, annotante id inſuper propria experientia laudatiſſimo REDO **.

§. X.

Imo quod omnium maxime mireris, nec inſectis ipſis exiliſſimis, aliorumque animantium tortoribus, ſua deeſſe inſecta, vel pediculos, vel pulices, vitae eorum inſidias ſtruentes, ex accuratiori auctorum obſeruatione diſces. Ad quorum abſcondita adyta te ablegare nunc quidem ſuperſedemus, ſatis habentes, ſi mox eadem ipſa inſecta inſectorum, ex ipſis ſuccinis noſtris agnoſcas. Paucis: "Non auibus, non piſcibus," non quadrupedibus deeſſe pediculos, ſed omnia iſta animantia iisdem" laborare,„ iam olim, et vere quidem, affirmauit ARISTOTELES ***.

§. XI.

Iam itaque cum homines, et hos inter praecipue ſequiorem ſexum, pulicum feraciſſimum, totum litus quandoque colligendis fragmentis ſuccineis occupantem, ad montes ſucciniferos vagari vides; cum oues et aues ibidem, itemque canes, feles, phocas, talpas et glires illic praeſentes credis; cum inſecta inſpicis inſectis ſuis grauida; quid mirum tibi

* De Generat. Inſect. Tom. I p. 210. ** L. c. p. 207.
*** Hiſtor. Animal. Libr. V Cap. XXXI.

videa-

videatur, ſi quando extra oleas vagantem, quandoque vel pediculum vel pulicem, ſuccino inuolutum offendas? Quodſi inſuper hiſce obſeruationibus addas, generationem horum inſectorum ſubitaneam, et ex paucis licet parentibus animalibus, pauxillo tempore, maximam fieri poſſe, vel ipſa hac penſitatione remoram dubitationi tuae abſtuleris.

§. XII.

Sed vt in ſenſus cadant, et videnda aptius credas et facilius, ad demonſtranda ipſa praedicta inſecta, ſuccineo inuolucro haerentia, iam nos accingamus quoque. Initium faciat pediculus primus, in ipſa gleba archetypa terque quaterque diſtinctior apparens, Tab. IV Fig. 36 delineatus. Interim vero, quod nec ipſa pictura eumdem adeo neget, ſiue pediculum ordinarium humanum ex eodem facias, ſiue ambulatorium aliquem, ſiue denique ricinum vel reduuium, apta certe et conformis capitis forma, pedes breues ſeu curti, habitus preſſus et obeſulus, isque et in ipſa gleba peruius, cum colore inſecti ſubpallido, abunde loquuntur.

§. XIII.

Affundet lucem praecedenti glebae, eiusque incluſo, ſubſequens alia, Tab. IV Fig. 37 indicata, phocae marini pediculum in ſinu ſuo condens. Vocauit talem Poſſeſſor olim glebae nobiliſſimus, rerumque naturalium et ſuccinearum ſcientia probe imbutus, cuius adeo ſententiae bona fide fere ſubſcribere poteramus, incognita licet tum nobis ex aſſe illius pediculi forma, quam poſtea tamen inquirendam nobis ſumebamus, ſed irrito conatu; ſiquidem hactenus nullus capi potuit, qui vel viuus, vel mortuus ad nos deferretur. Interim vero praeter fidem, praedicto cel. Viro habendam, a figura pediculi quidem non adeo alienum inſectum videtur, quam certe ſaltem aptius, ac aliud quoddam animal exprimit. Nulla etenim eidem lis eſt ratione pedum inferenda, quos ſenos oſtendit, omnibus fere pediculorum ſpeciebus, exceptis ambulatoriis, quibus plures eſſe dicuntur, proprios. Augent fidem ſententiae pronus eius ſitus, ſecundum omnia membra et partes bene ſe habens, quas inter ventrem ſolum memorabimus latiorem, tenerum et per glebam ipſam ſuccineam diaphanum. Ad haec color inſecto manſit rubellus, more et genio pediculorum, ſanguine animalium viuentium. Denique nec cutis ipſa lanuginoſam et pilis obſitam ſubſtantiam negat, armato oculo inſpecta.

§. XIV.

Non reticenda hoc loco nobis peregrina gleba eſt, olim nobis, inter plures alias, ab artifice quodam venum expoſita, cui praeter muſcil-

lam

lam duo pediculi diuerſae formae, alter obeſulus, ventricoſus, tardus, obſcure ſubalbidus, et nigricantibus liris inſignitus, alter macilentus, minusque turgidulus, et preſſior, incluſi conſpiciebantur. Rariſſima iſthaec nobis pariter ac omnibus, quibus eam viſere erat datum, habebatur, nec inueniebatur quisquam, qui obloqui vellet, aut poſſet, non eſſe pediculos. Imo dum praeter alias glebas, quas ſaepius microſcopio inſpicere conſueueramus, et haec ad manus iaceret, lubentius nobis, eam accuratius contemplari, placebat, rati, nos aliquid ſimul artificioſae ſtructurae pediculi, adeo quidem apud auctores laudatae, obſeruaturos. Nec fefellit euentus. Obuerſabatur enim oculis, modo in vno horum pediculorum, modo in alio forma capitis et cuticulae, ſulcis et cauitatibus diuiſae, et oculi in eodem nigri, et antennae, articulis pluribus diuiſae, pilisque obſitae. Apparebant thoracis diuiſiones, hirſutorum pedum, ex eodem procedentium, numero reſpondentes, et pedes ipſi, mirabiliter contexti, cum articulis quinis, pilis et vnguiculis. Patebant ventris annulares inſcriptiones, et lanugo, ipſi inſperſa, et quae praecipua eſt, cutis eiusdem mira concinnitas, omnes omnium animalium cutes, affirmantibus id cum oculatiſſimo LEEVWENHOECKIO * caeteris rerum naturalium ſedulis myſtis, ſuperans. Placebat denique tota pediculorum ſubſtantia pellucida, cuius beneficio in viuentibus illis, et viſcera, et motus ſanguinis, tamquam in Euripo indeſinenter fluctuantis, dilucide ab iisdem eſt obſeruatus **.

§. XV.

Sed haec omnia dum curioſe inſpiciebamus, en quoque rimula nobis apparebat, ab artifice perita fraude occultata, ex qua et pediculos hoſce, et muſcillas, minus a natura incarceratos firmiter concludebamus. Nec diffitebatur ipſus fraudem ſuam, de hac re quaeſitus, artifex, ſubridendoque addebat etiam, vix abiiſſe dies octo aut decem, cum incarceratos nouos hoſce hoſpites curaſſet; ex quo breui temporis ſpatio nobis quoque magna illa animalculorum horum ſuperſtes viuacitas deriuanda erat, euaſura forſan alias, ſi longior in hoc carcere incluſis mora exſpectanda fuiſſet. Quamquam quod in laudem artificis addendum habemus, is ipſe beſtiolas haſce, facta antea vnicuique illarum apta foueola, additaque liquidae maſtiches quantitate, adeo ſartas et munitas, tum et membris omnibus illaeſas, condiderat, vt, applicata deinceps altera ſuccini lamina, inſecta et fraudem contegente, nullus iniuriarum aëris acceſſus incluſis timendus fuiſſet.

* Vid. Arcan. Nat. detect. Epiſt. LXXVII. ** Conf. SWAMMERDAM. l. c. p. 173.

§. XVI.

Reſtant certiora quaedam, ſaltem non adeo dubia, pediculorum, ſiue inſectis, vti nobis quidem videntur, ſiue aliis animalibus familiarium, veſtigia aperienda. Cuius rei teſtimonio inſeruiat gleba illa, alia occaſione, ſupra iam Tab. IV Fig. 33 denudata. In hac enim, quod duo illa minima animalcula, inter caetera alia, ſupra nominata, degentia, pediculos ſalutemus, nulli forſan dubium mouerit, harum beſtiolarum notitia imbuto. Rubellus iis in gleba color eſt, tener corporis habitus et diaphanus, pedes ſeni, paucis: tota forma eſt, qua ſcarabaeorum pediculi gaudere ſolent. Quodſi praeterea ſociam huic glebae, aliam, ſupra iam Tab. III Fig. 6 commonſtratam, iungas, non ſine ratione magno illi grillo, ad dextrum glebae latus, adiacens animalculum, pediculum habueris, ipſi forſan grillo inhiantem, morbum eius et mortem, vti ſupra diximus, praenunciantem.

§. XVII.

Cum pulice tandem finiamus, odioſo illo, hominibusque tantum non omnibus ingrato animali, at tamen bello eodem ſimul et amico, ſi artificioſam illius ſtructuram intueri volueris. Dum vero rhinocerotem aliquem terribilem ſeſe nobis ſiſtit, vel eo ipſo magis intuitu dignus et mirabilis videtur, Deique ſui ſapientiſſimi, in parua illa ſtructura, ſed concentrata, teſtimonia prodit, vt recte BARLAEVS *:

Paruule tu pulex, aedes templumque Deorum es.

Qua laude dum condecorandum illum habemus, nigra licet veſte incedentem, nigraque Ditis palatia referentem, vt cum Poëta loqui pergamus, quid mirum videatur tibi, ſi fulgentem iam inſtar gemmae, in ſplendida nimirum gleba degentem, fulgentiorem pronunciemus, et celebremus. Qua in forma ne eumdem Lectori beneuolo denegemus, en, illius iconem luſtret, Tab. IV Fig. vltima expreſſam, vt iam proprio marte, adhibito in ſubſidium armato oculo, tum vniuerſi corporis, tum ſpeciatim partium ſtructura, eidem patere poſſit. Nos ſaltem in praeſentia, qui ſolus labor noſter fuit, eumdem ad vnius poſtici pedis contemplationem, eiusdemque multiplicem formationem, articulis tribus longis, breuibus quinque, vnguibus quoque et pilis mirabilem, conuocatum volumus. Eam enim vbi praeeuntibus nobis fecerit, nae is cum pictore illo Leeuwenhoeckiano, ſtructuram eius penicillo ſuo non aſſequenti, exclamare opus habebit: Bone Deus, quot ſunt in tam exigua creatura miranda **!

* Vid. Eleg. Libr. III p. m. 119.

** Vid. l. c. Epiſt. LXXVI p. 357.



CAPVT

CAPVT V.
DE ARANEIS.

§. I.

Post animalia insecta, senis pedibus instructa, iam ad illa, quae octonis illis gaudent, faciliori velociorique cursu deferimur, quae inter obiectum considerationis nostrae solum et vnicum praebebunt aranei, notissimi illi, et tantum non omnia terrae spatia occupantes, adeoque nec ignoti in succinis hospites.

§. II.

Latior hic campus sese nobis aperit, in varias illorum affectiones et phaenomena excurrendi, subsidiis nempe pluribus, ex succinis ipsis, nobis subnascentibus. Qualia, vbi quidem nobis prima araneorum primordia, et quasi incunabula, incrementum subsequens, denique genium et structura ostendent, et faciliore via nos ad fusiorem paulo illorum, et contemplationem, et descriptionem, ducent, filum nempe nobis, vel telam potius, in hoc nostro labore, araneo ipso porrigente.

§. III.

Atque, vt ab ouo rem ordiamur, oua primum araneorum contemplari fas erit, modo ea in succinis nostris non exulent. Neque vero exulant etiam; siquidem quam infra, aliam ob caussam, maiorisque probationis ergo, inter guttas aqueas adduximus glebam, Tab. XI Fig. 8 descriptam, folliculum araneorum paruum et subalbidum includere videtur, ex quo vel pediculi quasi abiturorum araneorum, apparere nobis poterant. Adsunt etiam eidem, in maioris probationis locum, bini vel trini araneoli minutissimi praesentes, quasi ex eadem capsula exclusi, at oculo acutiore magis patentes, quo etiam, ad cognoscenda haec noua curiosa, ipsi vsi sumus.

§. IV.

Adiungamus interim, fidem prioris glebae magis corroborantem, glebam aliam, iam in praesenti Tab. V Fig. 1 explanatam. Haec enim ipsa, nisi ouula ostenderit nuda, araneolos tamen cumulatim dispersos, offert visui, magnitudine oua vix superantes, adhibitoque demum microscopio cognoscendos. Assidet praeterea iisdem ipsa mater, aranei lupi figuram habens, in angulo, versus dextram glebae partem, sita, quasi in tela sua (mentiri enim isthaec succini fissura telam belle poterat), custodem suorum foetuum agens, atque ad praedam, cum variis muscillis, magno numero circumiacentibus, ineundam, exemplo suo inuitans.

§. V.

Digredimur vltra, araneorum ouis, et araneolis ipſis minutis, ad generationem horum animalculorum, e veſtigio nos ducentibus. Quam niſi nunc, hac data commoda occaſione, aperiamus, mancam ipſi, ſine dubio, hiſtoriam noſtram pronunciandam credimus.

§. VI.

Atque quod ad coitum primum horum inſectorum attinet, ſine quo nullum, et ne minimum quidem inſectum, generatur, dubius ille valde eſt, multisque difficultatibus implicatus, imo etiam incognitus fere, quaſi pudici aranei, more aliorum inſectorum contrario, eum hominibus videndum, detrectare videantur. Supererit tamen aliquid, vt ex veterum pariter ac recentiorum, tum et noſtris obſeruatis, veritatem ex obſcuro producamus.

§. VII.

Ducem agat inter illos magnus ille ARISTOTELES *, vere etiam a veteribus Phyſicis, ALDROVANDO, MOVFETO, aliisque dux agnitus, vt quorum nemo reperitur, qui non, tamquam re bene geſta, Philoſopho illi κατ' ἐξοχὴν ſubſcribat, ipſaque illius verba, indubia, et quaſi ex tripode prolata, haec adducat: "Cum coire volunt, foemina deductam araneam trahit, mas eamdem mutuo trahit, quod vbi ſaepius fecerint, coëunt, et auerſis clunibus copulantur, qui modus iis propter „orbiculatam aluum conuenit.„

§. VIII.

Nec aliter, quod mireris, recentiores quosdam Phyſicos ſentire videmus, quos inter nunc quidem ſolum magni illius Archilycei Anatomicum cel. BAGLIVIVM ** nominatum volumus. Is ipſus enim, quamvis ingenue fateatur, non cognitum ſibi eſſe propria experientia tarantulae concubitum, num auertendo clunes, an applicando ora coëant, tamen poſtmodum ſupra allata ARISTOTELIS verba etiam adducit, atque ſimul approbat.

§. IX.

Piaculum foret, tantis ſcientiae naturalis coryphaeis quicquam contradicere, niſi piaculum maius nominandum eſſet, veritati, prae omnibus Philoſophis amicae, contraniti velle. Quapropter, vt de hoc indicato coëundi modo dubitemus, vel ipſa noſtra experientia ſuadet, quando, per plures annos inuigilantes concubitui araneorum, numquam eumdem, ſaltem ad hunc modum inſtitutum, aduertere potuimus.

* Vid. Hiſtor. Animal. Lib. V Cap. VIII de Coitu Animalium. Conf. ALDROVANDVS l. c. Lib. V Cap. XII p. 615, et MOVFETVS l. c. Libr. II Cap. XV p. 235.

** Vid. Tractat. de Tarantula Cap. IV p. m. 979 ſeqq.

§. X.

Imo vero vt profcribamus etiam hunc coëundi modum, ineptumque illum, minusque applicabilem in araneis habeamus, ipfa ftructura organi genitalis in maribus, edocet. Id ipfum enim, fi praeeunte Cel. MARCO AVRELIO SEVERINO* examinemus, aculei mufcae forma, medio inter thoracem et abdomen interftitio collocatum videbimus; qualis certe fitus concubitum illum auerfis clunibus omnino refpuit. Quo circa non poffumus non, hoc in paffu, laudatiffimum fupra BAGLIVIVM reprehendere, quod, adducto quidem hoc SEVERINI experimento, alii tamen ARISTOTELIS fententiae fubfcribere non dubitat.

§. XI.

Qua ex difficultate vt noftris ftudiis eluctaremur, faepiffime quidem curae noftrae fuerunt, fed irrito tantum non femper conatu. Siquidem, etiamfi longo femper temporis tractu, per annorum plurium circulum, ad rem attenti effemus, numne vel in libero aëre, retibusque araneorum pendulis, vel in ipfa terra, concubitum aduerteremus, numquam tamen haec felicitas nobis contigit, vt voti compotes fieremus.

§. XII.

Quas inter obferuationes noftras irritas tandem fententia ftabat, obftinato confilio amorem conciliare. Quod vt promoueremus, mafculum araneum in telam foemellae mediam proiiciebamus, vifuri, quam ille nouus amans, charus, aut inuifus effet futurus. Hoc facto eadem, in rete fuo nouum fentiens motum, ocyus commouebat rete, exploratura, quid nouae praedae acceffiffet; namque, et aduolantibus ad telam mufcis, femper eumdem motum excitant aranei. Non fecerat id, cum nouus amans, quafi fulgure aliquo tactus, proprio filo fe demitteret in terram, euaderetque faluus e peregrino hofpitio, vel potius carcere. Iterauimus tamen experimentum, idque multoties, alium euentum exfpectaturi, quae etiam fpes nos non fefellit omnino. Aliquando enim eamdem aranei iniectionem tentantes, eamdem plane peregrini aranei fugam aduertebamus, etiamfi, quod notabile nobis erat, iniectus ille duplo maior fuiffet. Viciffim quoque alio tempore perfeuerantes in faciendis his experimentis, alios in nouo illo habitaculo poffeffionem quafi fundantes, vidimus, pulfis e contrario ex eadem timidiufculis veteribus colonis. Denique alios iniectos in fugam quidem fefe dantes, fed filo fuo adhuc dum pendentes, filo eodem, ab accurrente antiquo poffeffore

* In Zootomia.

araneo, ocyus in rete vsque attractos, mirati sumus. Sed vero hi ipsi, in amplexus foemellae venientes, ingratissimum illum experiebantur. Namque de nouis his hospitibus, prae nimio amore, opiparum sibi parabat prandium.

§. XIII.

Ita spem omnem deponebamus, de cognitione concubitus huius, mille modis irriti, rati, minus e genere Cynicorum Philosophorum araneos esse, quod sacra sua nuptialia, aperto sole, adspici non vellent. Sed vero, accidebat casu, cum minus quidem his obseruationibus faciendis occuparemur, vt ad fenestrae nostrae latera exteriora, soli lucenti obuia, sponte aduentantem videremus, foemellae, in rete suo sedenti, hospitem marem, gracilem et macilentum, moreque pigrorum, tempus exspatiendo fallentem. Notum namque est, mares inter araneos telas non perficere vllas, vnde et iisdem, quia non laborant, parcior contingit victus et nutritio. Accedebat is ipsus propius ad rete araneae, secundum artem expansum, in cuius centro ipsa residebat vigilans, sed vix huc accesserat, vel extrema saltem retis fila, fundamenti loco iacta, tetigerat, cum ocyus e sede exiliens aranea foemella, hostem forsan timens, vel praedam sperans, timidiusculum amantem, ad capiendam fugam, cogebat. Non destitit tamen is, terrore aliquantum sopito, vestigiaque pristina amoris cautius repetens, sensim adibat amatae fores; sed vero, iterum iterumque repellebatur, et toties etiam redibat, vt tempore nobis opus esset, et araneo, continuos hos actus, variasque eius scenas, obseruandi. Tandem post iteratos repulsus, animum recipere araneum videbamus: Rediens enim per varias vices, minus, vti olim, commoto rete suo, terrebat hospitem aranea foemella, quin potius anterioribus pedibus suis, vltima illius fila ad se trahens, amice eumdem inuitare videbatur, qui idem, attractis eodem modo vltimae telae filis, flexo quasi poplite veniam poscebat et exorabat etiam. Impetrabat enim illam, sed obturata patientia, propiusque accessum sibi ad amatam sumens, vix digitum latum inter se aberant, qua intercapedine, continuus ille erat flectendis genubus, nec illa deerat, parca licet comitate, et dissimulata voluntate, quasi more, sexui foemineo proprio, amorem suum declarandi. Quibus incitamentis amoris, dum permultum temporis erat tritum, (certe enim horam aliam aliamque illa nobis absumpserant) subito plane et inopinato motu, in foemellae amplexus ruebat mas, comprimendo eam, faciebus sibi obuiis. Sed momentum praeterierat, cum recurreret vicissim, locum pristini interstitii occupans, vt dubii

haere-

haereremus, officiumne amoris inter vtrosque amantes interceſſiſſet, an pugna? Donec rurſus, vix alio intercedente momento, accurreret amatae, compreſſamque etiam ocyus relinqueret, ad ſtationem ſolitam remotiorem, recedens. Quo facto et peracto duplici coitu, ſegnis dein, et vt ſolet omnis amans, triſtis viam ſuam ibat, recedente, poſt abitum etiam eius, foemella, ad priſtinam ſedem, retisque ſui centrum, ex quo hactenus obuiam proceſſerat amanti.

§. XIV.

Poſſet adeo, niſi omnino fallimur, hactenus deſcriptus, propriis noſtris oculis obſeruatus, araneorum coitus, valore conſtare ſuo, nullis licet vltra ſuperadditis argumentis. Sed vero, ne his ipſis, quamquam ſuperfluis, deſimus dubitantibus, ſexus primum diſtinctionem, maioris probationis loco, vrgemus, coiiſſe marem cum foemella. Dein vt pugnam inter vtrosque interceſſiſſe dicamus, vetat differentia, ratione roboris et magnitudinis, inter araneos notata maxima, quandoquidem tenellus erat mas ille, grandior vero, et globoſo ventre inſtructa foemella, plus tanto, ſuperandi et necandi illum, ſi voluiſſet, viribus praedita. Tandem nil contradicit, quin conſpirat potius cum eodem coitu, ſtructura et locus membri maſculini ſupra indicatus, vt de commodo et conſueto tempore nihil dicamus; quo coire has araneas concipias. Siquidem e crucigerorum (cum venia ita appellare liceat, ob crucem, quam in dorſo gerunt) ſpecie erant, aſteriorum et ſtellatorum aliis, MOVFETO ſanctorum nomine venientium; cuius farinae araneas foemellas, quia hyeme demum ingruente oua ponunt, futuro vere excludenda, menſis Auguſti diebus, procul dubio impraegnationem pati concipias, quo eodem ſcilicet tempore deſcripti amantes coibant.

§. XV.

Quae niſi ſuffecerint tibi obſeruata noſtra, cum rationibus iisdem ſubiunctis, vt ex vno ſaltem concubitu, quamquam non ſine noſtra cura obſeruato, ſcrupulus aliquis te offendat, en, preſſius noſtram experientiam, veritatemque adeo ex duorum teſtium ore adſtructam, ediſces a Nob. FRISCHIO *. Praeterea enim, quod idem, ipſa ſua per microſcopium facta inquiſitione in araneo illo magno, ex rubro flaueſcente, membrum genitale maris, vna cum ſcroto, ante ventrem ſitum, aliter ac in aliis inſectis, quibus ad finem podicis illud eſt poſitum, vidit et deſcripſit, coitum quoque inſimul araneorum a ſe viſum, eo, vt deſcripſi-

* Vid. l. c. Part. VII Tab. IV pag. 7.

mus

mus modo, indicat, paucis ſolummodo circumſtantiis exceptis *, ad quem proinde, vt luculentiſſimum veritatis teſtem, te ablegatum volumus.

§. XVI.

Atque ita coitu inter araneos celebrato, poſt aliquod impraegnationis tempus, ad oua ponenda ſe accingunt. Sed non omnibus id vnum eſt idemque, non eadem ouulorum magnitudo, et multitudo, nec aequalis cultura eſt.

§. XVII.

Atque quod tempus primum concernit, quod non vnum idemque omnibus pariendi eſſe diximus, alii quidem, quos iam quodammodo tetigimus, ex ſtellatorum ſcilicet ſpecie, non excluſis tamen aliis quam plurimis ſpeciebus, ad finem inclinante aeſtate eadem ponunt, atque accedentibus iniuriis aëris, atque praecipue hyemali frigore, inter varias latebras et rimas, folliculo intertexta et munita, condunt, ad futuram, vere ſequenti contingentem, excluſionem. Viciſſim vero ſuperſunt etiam, aliorum araneorum, multitudine pares, ni plures, ſpecies, eadem aeſtate, et primo vere, et concumbentes, et ouula etiam parientes, et excluſa eadem etiam exſpectantes. Quo circa ſummae quidem laudis auctoribus aliis, et hos inter Cel. BAGLIVIO ** contradictum volumus, niſi hic ſpeciatim tarantulas ſuas intellectas velit, quando generatim araneos aeſtate oua parere, et ſimul etiam excludere ſcribunt.

§. XVIII.

Certiſſima vero inter araneos, aeſtatis tempore oua ponentes, et excluſa exſpectantes, ſpecies eſt terreſtrium illorum, ſepiariorum SWAMMERDAMIO, et ſaccoſorum, ſeu ſaccum gerentium nomine Cl. FRISCHIO venientium, quorum ouula vel Maii menſis vltimis, vel Iunii primis, excluſa videas, prouti ſcilicet maior, aut minor ſolis, eadem calefacientis et maturantis, efficacia excluſionem vel adiuuerit, vel prohibuerit. In illius enim calore quod omnis rei cardo conſiſtat, neminem certe, niſi naturae ignarum, latere poteſt, quandoquidem, ſi de praeſentium araneorum ouulis teſtimonium nobis deponendum eſt, alia quidem vno, alteroue menſe, tardius excluſa, prae reliquis nouimus, qualia cum araneo, folliculum ouulorum circumgerente, in ollam delapſa fuerant,

* Sunt momenta illa a noſtra obſeruatione diuerſa, quando, quem bis iterari araneorum coitum vidimus, aliquoties continuari, ait, et quem recta abiiſſe maſculum obſeruauimus, filo dimiſſo, abitum paraſſe, affirmat. Sed vero, variare hae circumſtantiae poſſunt, pro varietate araneorum, ſpecie et robore variorum.

** L. c. p. m. 981.

intra

intra terram, ad captandas talpas, defoſſam, aſſereque tectam. Qualium etiam ſine dubio longius tardata fuiſſet excluſio ouulorum, niſi captiuo illi araneo cum iisdem lucem donaſſemus et libertatem.

§. XIX.

Quodſi praeterea, quantum temporis, ponendis, et excludendis inſumant, quaeras, minus quidem illud certum omnibus et ſingulis determinauerimus, quamquam illud adeo longum non habeamus, exemplo inducti aranei alicuius viridis, aeſtatis tempore, medios inter flores liliorum alborum capti, et vitro incluſi, qualis vna nocte folliculum partorum ouorum, tela etiam munitorum, oculis noſtris commonſtrabat.

§. XX.

Iam, vti ouula ſe habeant araneorum pro ratione multitudinis, vt decidamus, a nobis requiri videtur. Qua in determinatione noſtra, quo minus omnibus araneis aequalem ouulorum numerum demus, ipſa folliculi inſpecti capacitas diuerſa, et ipſius matris aranei magnitudo prohibent. Interim vero, vti foecunditas in inſectis tantum non omnibus magna eſt, aliorum araneorum folliculum ſexaginta, et quod excurrit, aliorum, terreſtrium praecipue, centena, aliorum crucigerorum ſeu aſteriorum, ducenta continuiſſe oua, fugitiuo ſaltem oculo numerata, nouimus. Parua adeo ſunt terreſtrium vulgarium, aliorumque mediocrium araneorum ouula, ſemenque papaueris minoris magnitudine vix aequantia, maiora vero maximorum et ſtellatorum, capacitatem ſeminis milii prae ſe ferentia. Ea, quae ouulorum, ratione magnitudinis, diuerſitas, vel ex diuerſa folliculorum, eadem continentium, capacitate, facile cognoſcenda eſt, quando ſcilicet illi terreſtrium ſeu ſaccoſorum araneorum folliculi, accurata fere rotunditate* conſpicui, vix piſum mediocre aequare videntur, ſtellatorum illorum e contrario folliculis, maximum piſum, imo nucem ſylueſtrem quandoque, ſuperantibus.

§. XXI.

Eſt et ſingulare illud momentum, culturam araneorum erga oua ſua concernens, minus a nobis praetereundum, quippe quae viciſſim valde diuerſa eſt, inter eos, pro diuerſis ſcilicet illorum ſpeciebus.

* Rotundum dum hunc folliculum dicimus, eam quidem rotunditatem intellectam volumus, quae caſei noſtratium ruſticorum eſt, planam nempe quodammodo, et conuexam in ſuperiori et inferiori parte habentis. Quod enim rotunditas perfecta quidem in principio folliculo illi fuerit, vbi nouiter oua ſua araneus tela ſua inuoluerat, in tantum cum Cl. FRISCHIO admittimus, quia pedibus ſuis e centro quaſi ducit, eamdemque telam ſuam ducit araneus hicce. At vero, vbi diutius eumdem inferiori abdominis parti affixum, ſecum circumgerit, tum preſſura aliquali ab araneo, tum tritura crebra, verſus terram facta, praedictam formam acquirere facile potuit.

§. XXII.

Nempe minima inter omnes crucigerorum ſeu hortenſium, a Cl. FRISCHIO vocatorum, erga oua propria, cura eſt. Quamprimum enim eadem autumni tempore enixa ſunt, poſt alium aliumque diem iisdem inuigilant, et inſident immoti, telaque etiam, inſtar goſſypii rara, circumuoluunt, et muniunt, mox aduentante frigore ſibi proſpicientes, in profundiora et tutiora latibula perreptant. Neque etiam ampliori cura opus habent eadem. Siquidem, aduentante futuri veris tempore, promouente et maturante ſolis calore, et excluduntur ex ouis ſuis aranei, et excluſi, victum ſibi, factis iam a prima natiuitate telis, parare ſciunt. Atque ad hunc morem, tantum non omnes caeteri aranei, et aeſtate oua ſua ponentes, ſe componunt, excluſionemque illorum ſolis calori relinquunt, contenti, modo inuolucro aliquo, tela facta, ad arcendos hoſtes, illis inſidiantes, obuoluerint.

§. XXIII.

Eam quam reliquis ad exemplum adductorum araneorum crucigerorum excluſionem ex ouulis, vt propriis oculis contemplaremur, abeunte hyeme, folliculum talem peculiari vitro, charta, acu perforata, tecto, vt liber ſcilicet ad eumdem aëris acceſſus maneret, incluſimus, feneſtraeque noſtrae, ſoli obuiae, appoſuimus. Manebat is immobilis et immutatus vsque ad menſis Maii medium tempus, quo moueri in vitro araneolos aliquot tres aut quatuor obſeruabamus. Verum, quia frigida ſuperueniebat illius anni conſtitutio, immobiles mox ipſi hi iam excluſi videbantur, et quae nondum excluſa oua erant, ad Iunii dies priores, protrahebant excluſionem, ſole nempe benigniore eam tum magis promouente. Iam enim mirum quantum, non ſolum araneis minutis, ſed telis quoque, ab iisdem a prima natiuitate textis, omne, ſatis capacis, vitri ſpatium, completum videbamus. Namque, ſi numerum ſpectabamus araneolorum, computo obiter, et, vt aiunt, fugitiuo oculo, facto, ad ducentenarium redire iudicabamus. Omnes albore, ſed ad flauedinem vergente, tincti erant. Pedes diaphani primum, et peruii, praecipue, adhibito microſcopio, apparentes, poſt elapſos aliquot dies, nigreſcebant. Ita mobiles manentes et laborioſi per menſem, et quod excurrit, nequicquam tamen magnitudine, aut mole augebantur, quia nihil cibi illis porrigendum ſtatueramus, ex quo tandem, elapſo duorum menſium ſpatio, ſegnior omnium fiebat motus. Tandem moriebantur omnes, duobus vel tribus exceptis, alium aliumque diem ſuperuiuentibus, quo tempore ſuperato, tandem et iidem

fratres

fratres et ſorores ſequebantur. Qualem vitae ſatis longae, ſine cibo protractionem, niſi fallimur, aëri ſoli, idque cum conſenſu plurium hiſtoriae naturalis ſcriptorum, adſcribebamus, praecipue cum nullatenus aduerteremus, araneum de araneo cibum ſibi quaeſiuiſſe.

§. XXIV.

Sed vero, laudabilior terreſtrium, ſpeciatim ſepiariorum in oua ſua eſt cura. Vt primum enim eadem ab illis excluſa ſunt, membranaceo folliculo inducto, vndique ſecum portant, ſolliciteque tuentur, ad futurum vsque foetuum enixum. Quem amorem vt mirum in modum laudibus efferamus, plus centies facta experimenta edocuerunt, quando folliculum ouorum iisdem ſubtrahere annitebamur. Id enim, vbi erat factum, attonitus quaſi ſtetit araneus, nec fugam cepit, quamquam alias eſt valde timidus, dum veniam daremus, recuperandi theſaurum ſuum, quo impetrato, ocyus cum eodem, primum quidem pedibus anterioribus arrepto, poſt ordine abdomini alligato, hilaris exceſſit.

§. XXV.

Quam folliculi huius ad corpuſculum aranei alligationem et annexionem, vt, quomodo facta ſit, ediſceremus, non vna vice anxie ſatis inquiſiuimus, nec fruſtraneo euentu. Namque, iteratis illius a corpore aranei auulſionibus, ſeu bacillo, ſeu manu factis, tum et creberrima folliculi pariter ac aranei inſpectione, et foraminulum in medio illius, et apiculum in araneo, eiusdemque abdomine productum, atque expandi, et in ſe recipi aptum, aduertebamus, quo nimirum foraminulo iſti infixo, folliculum et tenebat et circumportabat *.

* Non omnino conueniunt haec noſtra notata cum Cl. FRISCHII obſeruationibus, Part. VIII Num. II, occaſione huius animalculi nobis communicatis, quando Vir ſolertiſſimus idem ouulorum inuolucrum, mediante ipſa aranei tela, abdomini, loco infra membrum genitale ſito, adnexum putat. Qua in confirmanda ſua ſententia et SWAMMERDAMIVM teſtem habet, quem et excitat. Quapropter, quamquam piaculum erat, experientiae tantorum virorum contraniti velle, noſtram tamen qualemcumque experientiam minus etiam occultatam decebat, quando hiſce oculis et foraminulum ipſum, et infixum in id apicem aranei vidimus. Imo quod aptam hanc in foraminulum hocce apicis illius infixionem crediderimus, ipſe araneus nos edocuit luculenter, quando donatum ſibi, quem antea illi rapueramus, folliculum, niſi ſitum rectum habuiſſet, in alteram foraminulo inſtructam partem vertebat, ſibique ocyus, nulla noua facta tela, affigebat. Quod reliquum vero eſt, an apiculus iſte, ex aluo productus, fiſtula ſit, e qua telam ducunt aranei, qualem praecipue in araneis aſteriis, et exſeri et retrahi, pro voluntate aranei, aptam, obſeruauit SCHWENCKFELD. l. c. p. 505, vix determinauerimus, deciſionem ab humaniſſimo FRISCHIO ſperantes.

§. XXVI.

Neque cessat amor ille horum araneorum in foetus suos, iam iam ex ouulis licet exclusos. Simulac enim inuolucrum illud, quo olim contegebantur, aperitur, cuius apertura quidem a latere circulari et horizontali linea fit, siue quod e duabus partibus, superiori et inferiori, in medio, leuius ab araneo consutum et contextum est, siue, quod in hoc loco viuentes iam, intra membranam, aranei, perfectionem adiuvent, primum quidem leui eius saltem hiatu facto, per eumdem liberiorem auram captant, nec adhuc dum ex eodem, nisi post diem alium atque alium, egrediuntur. Cum egrediuntur vero e domicilio veteri, matri insident omnes, vt vnum eumdemque araneum, eumque ob inaequalem cutem, monstrosum, e longinquo crederes. Iurassemus enim et ipsi nos, hocce spectaculum primum videntes, hispidum, hirsutum, multisque verrucis deformatum ante oculos nostros versari araneum, id quod et PENNIVM apud MOVFETVM * iudicasse legimus; verum attacto a nobis araneo bacillo quodam, eminentias has deformes araneolas paruas fuisse cognoscebamus. Siquidem tum matrem metu deserentes, in diuersa loca fugiebant, post quod tempus, ad matrem rursus aduenerint, nec ne, nihil certi asseuerare possumus.

§. XXVII.

Quam horum ouulorum exclusionem, aranearum matrum cura sedula, promotam, dum animo nobiscum pensitabamus, tentamen aliquod facere visum est, numne pari opera, ad exemplum araneorum, ouula eadem exclusa dare possemus. Quod vt perficeremus experimentum, inductione a solis iuuantis calore facta, vitro includebamus aliud aliudque inuolucrum, ouis repletum, sed nullam eorum exclusionem aduertebamus. Non contenti adeo hoc experimento, folliculis nouis matres socias in vitro apponebamus, sed morte matrum superueniente, quales nullatenus etiam in hoc habitaculo oua curare videbantur, nec exclusio eorumdem sperari poterat. Quamquam interim dubium aliquod nos sollicitos tenere poterat, numne dolore captiuitatis matres illae, an sole, vitrum fortius feriente, periissent, praecipue quia et alia insecta, e muscarum et vesparum genere, simul hocce ergastulo inclusa, quibus tamen nihil noxae inferebant aranei, diem obiisse suum obseruabamus.

§. XXVIII.

Sed vero, firmior tandem stabat ratio, vt artem, ad excludenda araneorum horum ouula, adhibitam, insufficientem et ineptam, aptiorem

* Vid. l. c. Lib. II cap. XIV p. 234.

vero

vero e contrario matrum propriam curam, ſtatueremus, idque argumentis, omni quidem exceptione maioribus. Potiſſimum haec inter erat, quod naturam, ſeu prouidentiam potius diuinam, agnoſceremus, quae, viliſſimo licet, huic inſecto curam parentum ſuorum non deſtinaſſet, ſi ad exemplum aliorum ouulorum, procurante ſolis calore, eadem excludi potuiſſent. Dein ſedula noſtra quoque attentione obſeruabamus, non eodem ſemper loco araneos hos ſua locare oua, qualia, lucente ſole quidem, moderato eius calori exponebant, at vero, ſi fortius idem radios ſuos effudiſſet, viciſſim intra vmbram ſiue buxi, ſiue alius plantae, locabant. Quae ſi omnia reputemus argumenta, ad araneorum horum ouula, artis ope excludenda, applicari illud poterit, quod, de formicarum ouulorum artificioſa excluſione ſupra et Swammerdamiano, et noſtro, teſtimonio adduximus.

§. XXIX.

De araneis praeterea iam iam excluſis paruis hoc certum eſt, vt quod eſt certiſſimum, ad incrementum eorum pariter requiri cautam parentum ſuorum vigilantiam. Quam vt approbemus, ſufficere iam illa obſeruata noſtra poſſunt, quando inſidentes eos matris dorſo vndique ferri vidimus; ea quae circumportatio non declinante ſolum die, vbi inimicum illis noctis frigus eſſe poterat, vti vult MOVFETVS, ſed quouis tempore fit, vſque dum cura matris vltra opus non habent. Accedit, id quod noſtra obſeruatione didicimus, tutela quoque iisdem minutis araneis aduerſus hoſtes opus eſſe, quando in aprica terra vagantes, in morem aliorum araneorum, telas conficientium, intra ſepium et parietum rimas ſeſe condere neſciunt. Namque, vbi bacillo aliquando iuniores hos araneos a matre diſperſeramus, caſu vni illorum occurrebat alius terreſtris, et, niſi fallimur, eiusdem ſpeciei araneus, conuiuiumque ſibi, omni cunctatione remota, ex deuorato illo iuuenculo parabat.

§. XXX.

Sed reuertamur ad ſuccina noſtra, et araneos paruos, in iisdem latitantes, ad quos iam diſcurſu noſtro peruenimus, vt poſt obſeruatam hactenus eorumdem generationem, quicquid reliquum eſt, de incremento et ſtructura illorum dicendum, ducentibus glebis ſuccineis, pernoſcamus.

§. XXXI.

Atque ad incrementum eorum quod attinet, de eo monendum habemus, pertinere araneorum genus ad primum mutationis ordinem Swammerdamianum, hoc eſt, ad inſecta, nymphae animalia illi dicta,

qualia perfecte ſecundum omnia corpuſculi membra in ouo perficiuntur, ex eodemque adeo etiam perfecta excluduntur, ſine omni quidem, per totam vitam, mutatione reliqua, vel tranſitu in nympham aliam; niſi quod exuuiis, per aliquot vices poſitis, plenam demum maturitatem, et robur, ad generationem ſpeciei ſuae aptum, acquirant.

§. XXXII.

Sed ad araneolos ipſos, e ſuccino lucentes, properemus, quos e Muſeo Regio ſelectos praecipuos, denario nunc numero ſiſtimus, vti nempe eorum effigies, Tab. V Figuris 2 ad 11 expoſitae, ante oculos iacent. Hos omnes et ſingulos vt ſecundum ſeriem, qua ſe excipiunt, anxie deſcribamus, ſuperuacaneum laborem iudicamus, quando adeo multa quidem adminicula vix nobis ſuperſunt, vt quemque illorum, in hac praecipue infantili aetate, nominemus, quam curam infra in maioribus illis nobis ſumpturi ſumus. Quodſi vero in genere, ad quam ſpeciem referendos iudicemus, ſcire cupias, ad terreſtrium tantum non omnes referemus, in litore magis praeſentes, magisque etiam includi aptos, exceptis paucis, praelongis pedibus inſtructis, in retiariorum forſan iuniorum numerum collocandis. Quale iudicium noſtrum ſi minus congruum habuerit quisquam, et ad haec deſcriptionem ſingulorum quoad ſtructuram popoſcerit, eum ad inſpectionem huius, proprio ſtudio faciendam, inuitatum volumus.

§. XXXIII.

Meretur interim hos inter minimos, vt ſpeciali noſtra contemplatione, elogioque ſimul ſummo proſequamur, vltimum in illorum ſerie locum occupans, Tab. V Fig. 11 exhibitus araneus. Opilio is eſt minutus, MOVFETO * ita, voce ciuium ſuorum, dictus, quod vel ouium conſortio gaudere, vel effatu paſtorum innocuus, noxa et veneno carere dicitur. Caeteris auctoribus longipes audit, vel araneus meſſor, eumdemque neque ALDROVANDVS**, neque IONSTONVS*** ſilent. Sed hos inter, nec recentiores etiam, quisquam eſt GOEDARTIO**** maiori laude mactandus, qui nempe omnium optime, ipſo politiſſimo Cl. SWAMMERDAMII iudicio, eumdem et delineatum dedit, et quoad generationem deſcripſit etiam *****. Caeterum, vti diximus, minutus

* Vid. l. c. Libr. II Cap. XIV p. 234.

** L. c. Libr. V Cap. XII Num. XIX.

*** Tab. XVIII lin. VII Num. I a dextra, et lin. XI Num. I a ſiniſtra.

**** De inſect. Num. CXLIII.

***** Dubium ſuboriri poterat, incluſum araneum eiusdemque generationem, cum GOEDARTII deſcriptione, curatius comparanti, numne is idem ſit, nec ne? Quandoquidem huic inſecto, tum quoad

eſt

eſt valde, et eo ipſo rarior etiam, vix ac ne vix quidem vel pede vno carens, qualis rara fortuna procul dubio eidem contigit, quod imbellis et inualidus obtegenti glebae ſuccineae reſiſtere non potuit, ſecus ac in alio, Tab. V Fig. 20 expoſito, huius ſpeciei araneo perfecto, factum videmus, cuius pedes tantum non omnes a corpore auulſi, inque gleba negligenter disiecti conſpiciuntur. Namque etenim vix animalculum aliud inuenitur, quod apprehenſum pedibus, eos facilius in manu tenentis relinquat, ob ſtructuram procul dubio quam tenerrimam, hocce araneo propriam, de quo praeterea hoc notandum habemus, quod pedes illi, a corpore recenter ſeparati, per ſatis longum temporis ſpatium, motu conuulſiuo tententur, et foeniſecae inſtar, falcem ſeu bacillum manu trahentis, contrahantur et dilatentur, ex quo iidem pueris noſtris, inter murorum latebras hos araneos conquirentibus, fabri lignarii, quaſi continuo aſciantes, appellantur. Augent praeterea laudatae glebae, ſatis iam hocce incluſo nobilis, gloriam, minuta alia inſecta, hinc inde in eadem diſperſa, oculoque tantummodo armato detecta, quorum infra peculiari capite proſequemur deſcriptionem.

§. XXXIV.

Succedat promiſſa mediocrium araneorum contemplatio, magis de eorumdem et ſtructura, et ſpecie teſtimonium ferens. Incluſos eos omnes numero quinario ſiſtemus, vti in Tab. V Figuris quique ſuis a 12 ad 16 depicti iacent.

§. XXXV.

Primum horum et anteſignanum, reti ſuo inſidentem, non ſine admiratione vides, nec dubiam tuam prudentiam feceris, ſi quando et

corpuſculi incrementum, tum praecipue quoad pedes, ad perfectionem exactiſſimam vsque, totum triennium concedit Auctor. Vt enim incluſum huncce vix ac ne vix exortum habeamus, figura corpuſculi, Num. I ab Auctore delineata, ſuadet; ſed diſſuadent viciſſim pedes noſtri, in eadem data figura abſentes. Viciſſim, quem ſemeſtre ſpatium nactum Num. II exhibet, incluſo noſtro, quoad corpus, ſextuplo maior eſt, pedibus interim minoribus, vt bimulos non examinemus, vel trimulos, ab Auctore notatos. Quapropter, vt vel humani quid paſſum GOEDARTIVM, quod ſentire quidem veremur, quia SWAMMERDAMIVM eius deſcriptionem approbaſſe diximus, vel aliam plane inferiorem huius aranei ſpeciem dicamus, reliquum erit ſolummodo. Interim certa ſtat ratio, nominatae ſpeciei incluſum eſſe araneolum, quem corpuſculum rotundum oblongius, figura eiusdem, ad grandiores et perfectos applicata, orobo ſemini ſimilis, ex comparatione SCHWENCKFELDII l. c. p. 507, antennae, vel hamuli duo, nec in minimo hocce deficientes, tandemque pedes illi quam longiſſimi, articulis duobus primis breuibus, vltimo longiſſimo conſtantes, tribus ex vna parte conſtans araneus, caput thoracem et abdomen comprehendente, ſatis ſuperque loquuntur.

talem

talem approbes. Siquidem vel ipſa gleba archetypa a prudentioribus et rei ſuccineae gnaris, ab hoc ipſo glebae latere inſpecta, imponere iis potuit, vt genuinum, et a natura incluſum rete haberent, quod artificiali tamen cultro, in auerſo latere, eidem impreſſum eſt. Id quod cauſſae fuit, quare hunc ignobilem alias, et parum noſcibilem araneum, in hanc ſeriem retulerimus, vt fraudes nimirum artificum pluribus modis varias, atro notaremus lapillo. Sed haec per tranſennam dicta illorum fraus eſto, quarum plures infra, occaſione falſorum et fictorum incluſorum, aperiemus.

§. XXXVI.

Alter huic ſuccedens, et Tab. IV Fig. 13 effictus araneus, in retiariorum numerum collocandus videtur, quem, praeter caeteram ſtructuram, pedes praelongi, et ad telam texendam apti, prodere poſſunt. Imo, hoc eodem in numero, et ſpecie ſua, maſculum pronunciabimus, indicio, e macilento corpuſculo petito, quo gaudere mares ſupra iam indicauimus. Quod reliquum vero eſt, totus in colorem album mutatus, in gleba conſpicitur.

§. XXXVII.

Non minori probabilitate tertium locum tenentem, Figuraeque 14 inſculptum, araneum retiarium, et ſpeciatim quidem hos inter, aſterium ſeu ſtellatum, crucigeri nomine ſupra a nobis donatum, dixeris. Sed mediocris adhuc dum eſt, aetateque perfecta deſtitutus, caeterum vero etiam globoſo ventre ornatus, quae vel ſola nota characteriſtica eum foemellam dicit. Caput exiguum habet, nullo inter hoc et abdomen intercedente pectore, quibus duabus partibus tantum non omnes aranei componuntur. Pedes quotquot in hoc habitaculo retinuit, antrorſum exporrecti iacent, qui ſitus his araneis eſſe aſſolet, quando captandis muſcis inuigilant.

§. XXXVIII.

Quartum in hoc numero gradum tenentem, ſine dubio terreſtrem illum et vulgarem octoculum, vel non multum ab eius forma abludentem, dicemus, ſola grandioris capitis ſtructura inducti, tamquam nota characteriſtica, vnde aliis etiam μεγαλοκέφαλος dici conſueuit. Quod ad eius reliquam formam attinet, icone ſua Tab. V Fig. 15 inſculptam, propriae eam tuae inſpectioni relinquimus, qualem etiam huic non multum diſſimilem, apud ALDROVANDVM *, IONSTONVM **, quamquam

* L. c. Libr. V cap. XII Tab. II fig. IV.

** Tab. XVIII, Figura eadem in Tabula ſcilicet Aldrouandiana.

magni-

magnitudine minus inſigni, et tandem etiam Cl. FRISCHIVM* inuenies. Nec nos, quod ad generationem eius, ſepiarii nomine ſupra dicti, vel ϛοϱγὴν admirabilem in ſuos foetus, vel alia plura momenta attinet, eum tacuimus.

§. XXXIX.

Potiori iure, dum octoculum vocauimus araneum, hac data occaſione, differentiam, inter araneos intercedentem, aperiendam nobis ſumemus, prouti nempe iidem tum in genere, tum in ſpecie, ab auctoribus diſtingui ſolent. Videas nempe ratione loci varios illos determinari, terreſtres alios, alios aëreos, hoc eſt, in aëre, retis ope, pendulos, tum domeſticos, cellarios, hortenſes, campeſtres, aquaticosque. Aliis ratione pedum differentia notanda viſa fuit, ex qua longipedes alii, alii breuipedes dicti ſunt. Non tela quibusdam, quam nectunt, praetermiſſa fuit, prouti vel rara illa eſt, et retis in formam confecta, vel denſa, pro quo diuerſo artificio, alii retiarii, alii telarii vocati ſunt aranei, ad quorum cenſum et illi referendi ſunt, qui nullam plane telam conficiunt. Ad victus denique rationem quod attinet, et haec ipſa quoque iisdem, quia varia eſt, varia etiam nomina impoſuit, ita vt muſcatrices ſalutentur, retibus ſuis, vel telis inuigilantes, pulices vero et lupi, ſaliendo praedam captantes. Vt taceamus, quae plura ratione formae, vt ſunt globoſi vel ſphaerici, vel ouales, vel plani, aut magnitudinis atque coloris denique, nomina ſortiuntur.

§. XL.

Sed, diffuſa pariter ac confuſa hac pluribus apparente differentia, de nouo inuentam alii, recentiores ſcriptores, diſtinctionem, inter araneos, ratione oculorum multiplicium, et numero variorum, ſibi finxerunt. Quos inter non defuiſſe videas, qui vel ingenium, moresque aut probos, aut improbos, ex eorum oculorum numero delineandos, ſibi ſumſerunt, forſan inducti a Cel. BAGLIVIO, octoculos omnium perniciosiſſimos deſcribente, ſi modo vniuerſalis iſta veritas eſt **. Teſtatur vero contra eumdem experientia, quando omnes maiores araneos, telam texentes, octoculos pronunciat ***. Caeterum vero, vt numerum

* L. c. Tom. VIII. Tab. II.

** Vid. Nobiliſſ. Auctor l. c. Cap. I p. m. 965. Caeterum idem eius aſſertum, inter alia teſtimonia, infringit araneolus paruus et gracilis, abdomen vix culice craſſius habens, in hortis inter arborum frondes telam nectens, qualem octoculum obſeruauimus quam ſaepiſſime. Hunc enim vt innocuum, imo innocentiſſimum pronuncies, vel ipſa eius ſtructura tenerrima loqui ſatis poteſt.

*** Nec id generaliter affirmari poſſe, exemplo ſunt quidam inter araneos cruci-

oculorum, quibus aranei gaudent, non reticeamus, alii, diſtinguente BAGLIVIO, binoculi, alii octoculi ſunt, quibus ab aliis auctoribus curioſis obſeruati quadroculi, et ſenoculi, addendi veniunt.

§. XLI.

Quorum oculorum magnum numerum, araneis propriorum, dum commemoramus, vix curioſe a nobis actum dici poſſet, niſi oculis illorum oculos adhiberemus noſtros, ſitumque illorum exploraremus curatius. Atque ad binoculos quod attinet, ſitum illi omni procul dubio tenebunt ordinarium, omnibusque animantibus ſolitum, quamquam, ſi dicendum nobis, quod res eſt, numquam hactenus nobis binoculos obſeruare fuit conceſſum, vt vt vix ac ne vix quidem quemquam, obuiam nobis factum, araneum ſine examine rigoroſo, dimiſimus. Quibus quatuor donati ſunt oculi, eosdem in quadrangulo fere regulari poſitos habent, vna linea ſibi reſpondentes. Frequentiſſimi ſunt, qui ſenis iis gaudent; Hi in quadrangulo conſtitutis quaternis, ab vtroque latere adiectum nouum habent, medium fere, inter ſuperiores et inferiores illos, locum tenentem. Octoculos quod denique concernit araneos, minus et illi oculorum ſuorum ſitum vnum habent eumdemque. Aliis enim, et praecipue terreſtribus, ſaepius iam a nobis nominatis, infra oculos quaternos, in quadrangulo ſitos maiores, quatuor alii minores, in infima frontis parte ſubiacent, in vna ſerie et linea omnes locati, ſpatioque, quod ſuperioribus binis, in vna ſerie poſitis, eſt, arctati. Viciſſim vero aliis, ſpeciatim ſtellatis fere non omnibus, ab vtroque quadranguli huius latere, bini alii in angulo frontis vtroque, appoſiti ſunt oculi.

§. XLII.

Sed haec obiter. Reuertimur ad araneos caeteros, e ſuccino lucentes, et hos inter, in ſerie mediocrium, locatum quintum et vltimum, Tab. V Fig. 16 ſeſe ſiſtentem. Totus hic, in alborem mutatus, e ſpeculo ſuo nitet, integer alias quoad omnes partes, nec antennis illis, ſeu potius anterioribus curtis pedibus, exceptis, quibus apprehendere omnes res, dentibusque ingerere ſolent aranei. Caeterum ob reliquorum pedum breuitatem facile hunc ad terreſtrium aliquam ſpeciem retuleris, pulicum inſtar, ſaliendo praedam captantium.

geros, ſeu ſtellatos, quorum quosdam, et plurimos quidem, inuenias ſenoculos. Adde octoculorum plures inueniri, nullam telam texentes, exemplo terreſtrium et ſepiariorum, modo a nobis deſcriptorum.

§. XLIII.

§. XLIII.

Reſtant vltimi et maximi, quanta mole illos quidem fluor ſuccineus vincere poterat, inſpiciendi, quos ſenario numero comprehenſos, et Tab. V Figuris 17 ad 22 exhibitos, elegimus.

§. XLIV.

Primus hos inter ſenos nitidus et aureus quaſi, hoc eſt, ſuccinea cortice dedecoratus, an ornatus, inter ſtellatos, et domeſticos, locum et nomen ſuum, mereri poteſt, ſtructura ſua licet obiter inſpecta, vel abſente etiam cruce aut ſtella, quam, cum reliquis etiam membris, cruſta ſuccini interna obliterauit, de cuius phaenomeni cauſſis ſupra ſatis diximus. Interim vero ex gleba anteriores curti aranei pedes, capiti praeeminentes, antennarumque vices gerentes, et quaternarius caeterorum verorum pedum, ab inferiori, et ternarius a ſuperiori eius latere, numerus, cum abdomine rotundo oblongo, belle ſatis transparent.

§. XLV.

Pinguis et belle nutritus alter eſt, glebae ſequenti 18 incluſus, totus pariter albus. Caput illi grandius, figura fere trigona, abdomen ex aſſe globoſum, inter globoſos ſic dictos forſan illi locum concedes; pedes craſſi et curti, numero ſuo ordinario omnes praeſentes.

§. XLVI.

Tertio, ex Tab. V Fig. 19 lit. a et b agnoſcendo, inter terreſtres et lupos non incongrue locum dabimus, currendo ſcilicet ſaltum ſimul exercentes. Talis enim quod ſit, magnitudo pariter eius et forma, ac praecipue pedes oſtendunt, nec contradicit color conſeruatus niger, in latere a quidem obuius, in b vero in alborem mutatus. Praeterea et genius eius, glebae quaſi inſcriptus, notatur, ex muſcilla, quam obuerſam ſibi habet, cui recta inſultare, et accurrere videtur, is qui ſitus eius, ob varios, quos gleba habet, angulos lit. b magis exprimitur. Iunctum etiam eidem, in hac ipſa gleba, vides alium araneolum, et forſan illius proprium foetum, forma enim non diſpar apparet, exemplo matris muſcillae alii minori inſultantem. Imo, vt illuſtrius quaternarium hoc, inſectorum incluſorum, collegium videatur, muſca alia, infimum glebae quaſi ſubſellium occupante, capitulo rotundo, thorace elatiori, alis longitudinem abdominis longe ſuperantibus, pedibusque ante ſe exſertis omnibus, augetur. Neque deſunt denique pigri alius hoſpitis, ſcholam hanc quaſi auerſantis, pedes tres aut quatuor, partim binis, partim trinis articulis conſtantes, glebae impreſſi, quos vtrum aranei meſſoris, ſeu longipedis illius habeas, an tipulae terreſtris, non diſerte definimus.

§. XLVII.

§. XLVII.

Quartus araneus longipes eſt, et quidem, vti e Tab. V Fig. 20 videre eſt, ſtatam et perfectam aetatem nactus, caeterum vero pedibus fere omnibus a corpore ſolutis, imo in articulis fractis, priuatus, de cuius generatione, ſtructura et moribus videantur ea, quae de huius ſpeciei minimo araneo dicta ſunt ſupra *.

§. XLVIII.

Nobili et eminentis molis glebae, Tab. V Fig. 21 expoſitae, nobilis et ſophocleo quaſi cothurno incedens araneus quintus incluſus iacet, ſi modo incarceratum eum dicere liceat, qui viuus quaſi et volens, decore, nullisque ſuis partibus mutilis, imo nec diſtortis quidem, et velut reti ſuo inſidens, incluſus obſeruatur. Huius proſapiam ſi inquiras, non inepte quidem eum ad ſtellatorum aliquam ſpeciem retuleris. De caetero hirſutus eſt, multisque pilis obſitus, qui et pedes eius omnes, et frontem occupare videntur.

§. XLIX.

Supereſt vltimus, Tab. V Fig. 22 deſignatus, araneus, veneranda, imo pertimeſcenda facie ſua, inter omnes, quotquot hactenus vidimus et luſtrauimus, facile princeps. Fronte exhibitus eſt duplici, prona illa lit. a, ſupina vero b apparente, non diuerſis illis quidem adeo, niſi quod in b pedum, e corpore procedentium, inſertio magis conſpicua eſt. Huic quam proſapiam decernamus, difficile erit diuinare, quando nec apud ALDROVANDVM, nec IONSTONVM, vel alios, omni ex parte, cum illo conuenientem figuram inuenimus. Interim vero, vt inter phalangiorum, et luporum grandium, incluſo locum demus, nec caput magnum, nota terreſtrium characteriſtica, nec reliqua corporis ſtructura prohibet. Imo ipſa etiam noſtra obſeruatione, ſi quid eadem valere poteſt, non vna vice huius farinae araneos in litore ambulantes vidimus, octoculosque etiam experti fuimus. Sed ſufficiat, ſtructuram beſtiolae ſolam nos admiratos eſſe, quae nemini non in ſuccino placere poteſt. Capiti prominent pediculi curti, antennarum, vel manuum loco araneis dati. Prominent et hos inter aculei illi bini, forcipis inſtar adunci, notiſſima pariter illa et deleteria arma, quibuscum, facta punctura, tanta mala excitant. Venter, ratione caeterae ſtaturae, paruus et oualis eſt, pedes, eum circumiacentes, longi, et frequenter piloſi, in vno latere quaterni, terni, abſente ſcilicet vno, in altero.

* Vid. Cap. huius §. XXXIII.

§. L.

§. L.

Aculeorum dum fecimus mentionem, quibuscum aranei adeo noxiam puncturam exercere valent, non incongruam hic loci, ſed per tranſennam tamen, eorum tangemus anatomiam, ſatis iam quidem per ſolertiſſimos hiſtoriae naturalis ſcriptores, et hos inter accuratiſſimo HOOCKIO, luci expoſitam. Sunt vero iidem durae et cruſtaceae materiae, in fine, vti diximus, inſtar forcipis ſibi obuii, et plus minus acuti, prouti vel mali, vel boni genii eſt araneus, qui idem et eos, mediantibus articulis, quibus conſtant, regere, imo fere prolongare nouit. Qualis eorum articulatio, obſeruante inter alios Cel. SWAMMERDAMIO *, detecta, vti adhibito microſcopio inſpicientibus felicius patet, ita nec oculo nudo, araneum irritatum intuentibus, denegatur omnino: quo ipſo actu, et prolongatos eos, ipſi obſeruauimus ſaepius, et aliis etiam, haec ſpectacula non auerſantibus, demonſtrauimus. Reliquis, quibus diſplicebant haec experimenta, et iucundi, nec inutiles ioci, exuuias aranei grandioris monſtraſſe ſufficiebat, quibuscum et aculei hi, tum quidem pellucidi, et diaphani, colorisque obſcure flaui, qui in viventibus caſtaneus et niger eſt, ſimul deponuntur.

§. LI.

Atque his demonſtratis, iam ſatis patere poteſt, qualem noxam animantibus aranei inferre poſſint, mediantibus dictis illis aculeis. Namque, vt vt in vſum illi quidem iisdem dati ſunt, vt mediantibus et miniſtrantibus illis victum ſibi capiant, dentibusque ſubiacentibus ingerant, in abuſum tamen etiam, et magnum creaturae nobiliſſimae detrimentum, iisdem vtuntur, quod Hiſtorici omnes, tarantularum morſum, vel ictum potius, deſcribentes, non ſine luctu, commonſtratum dedere. Paucis: deleteria punctura araneorum, his vnguiculis, ſeu hamulis facta, eadem, ni peior eſt, ictu a ſcorpione illato, quandoquidem hoc ipſo ſimplex vulnus, illa vero duplex infligitur. Atque ex hoc demum vulnere punctura nerui, atrox ille morbus, et cum eodem, praecipue ſi quid acris, et venenoſae ſaliuae, aranei eidem ingeſſerint, mille triſtiſſima ſymptomata, inter caeteros auctores, apud Cel. BAGLIVIVM legenda, ortum habent ſuum.

§. LII.

Sed vero, non omnium, quod ſolatio noſtro dicimus, illata punctura aeque deleteria eſt. Quae enim de tarantulis valet obſeruatio, ab auctoribus facta, apud quos ſylueſtrium illarum et montanarum ictus,

* Vid. l. c. Sect. IV p. 60.

in comparatione ad campeſtrium, innocuus, vel ſaltem non adeo nocens, pronunciatur, id de aliarum regionum frigidarum araneis locum habere poteſt aliqua parte. Aliqua parte dicimus, notanter quidem, ne in temeritatis notam incurramus, qui interim timiditati, prudentiae ſorori, magis litamus, nec inconſiderate omnes et ſingulos a noxa omni abſoluere audemus, exemplo ducti et edocti I. H. de HEVCHER, qui, vbi Cl. LVDOVICI aſſertum approbaſſet quidem in tantum, quando araneorum noſtratium ictus titillare magis, quam dolorem excitare dixerat, in vniuerſum tamen eidem non ſubſcribit, hoc addens monitum: "Enim vero, ſi de omnibus, etiam hoſpitibus noſtrarum re„gionum, araneis intellectum voluit, nae, ille parum accurate conſidera„teque loquutus eſt.„ Id quod ex variis aliorum auctorum teſtimoniis, ac collatis e diuerſis Europae regionibus exemplis, probatum vide in eius diſſertatione de araneis habita, ex qua haec verba mutuauimus *.

§. LIII.

Reliquum erat, vt Pruſſiae noſtrae araneos ſpecialiſſime examinaremus; de quibus, vt pariter cum diſtinctione loquamur, modo laudatus Vir nos edocere poterat. Vt vt enim innumeros hactenus nudis manibus tenuimus ipſi, vbi eorum oculos explorandi animus erat, tamen horror ſemper nos aliquis inuaſit, vt tali modo cum grandioribus, ſeu aſteriis procederemus. Et ſi vel id quoque feciſſemus, piaculum tamen maius fuiſſet, ſi irritatos illos temere experiri voluiſſemus, ſuſque deque habito noſtro periculo, quibus poſtea, quod de crabronibus dicitur prouerbium, paucis mutatis obiici potuiſſet: ne irritato araneos.

§. LIV.

Sed, loquatur clarius illorum mores arachnomachia, caſu a nobis, inter experimenta, in alium finem tentata, obſeruata. Scilicet animus erat, famoſum illum lapidem araneorum inueniendi, quem alii quidem fabuloſum ** habere videntur; quo circa quatuor numero maximorum

* Titulus Diſſertationis eſt: De araneo homini pernicioſo et ſalutari, habita eadem eſt Wittebergae Anno MDCCI.

** Sapere vt vt iſthaec de lapide aranei hiſtoria fabulam poſſet, non tamen plane eam fabulis annumerandam volunt cordatiores, et quibus

de meliori luto finxit praecordia Titan.

Siquidem, vt de addendis nihil dicamus, radice ſcilicet valerianae, vel ſale communi, quae includi ſimul cum araneo ſolent, inventum tamen aliquando iſtiusmodi lapidem in araneo, eumque cineritium, punctulisque nigris ornatum. cel. I. FRANCI teſtimonio proprio, erudimur. Nec contradicit fidei Cl. huius Viri, HEVCHERVS l. c. §. XXXIV, quin cautionem ſaltim addit, ne ab vno ad omnes araneos conſequentiam faciamus, ſiquidem ex quindecim incluſis araneis, teſtimonio modo memora-

cruci-

crucigerorum, alium luteum, et reliquos punctatim nigros, masculos pariter et foemellas, addita quadam salis communis portione, in vnum vitrum satis spatiosum, collectos, deponebamus. Mensem perdurauerant in hocce carcere, in quo per vices aliam aliamque muscam carnariam magnam illis donabamus, sed nec muscis, super corpora illorum impudenter repentibus, quas alios, solitarie inclusos araneos, deuorasse noueramus, nec sibimet ipsis, vllum inferebant damnum, quin potius in loco quisque suo sedebat immotus: Donec tandem, morae pertaesi, cum vitro fortius eosdem sedibus suis moueremus. Mutata sic fiebant omnia, et qui decenter hucusque, quasi amicitia, ob parem captiuitatem, contracta, in carcere hoc continuerant, iam agitatione a nobis facta, luctam inibant; in qua non poteramus satis miras pugnantium illorum figuras, admiratione prosequi. Alius enim, vt videbatur nobis, alium extimescens araneum, pedibus exporrectis detinebat, ne ad corpus propius accederet, donec tandem pede truncatum aliquem, in confinio abdominis, aduerteremus. Erat vero vulneratus corpore quidem non adeo globoso, pedibus tamen prae caeteris omnibus longissimis, aequalisque cum sociis suis, nisi maioris audaciae et auctoritatis. Vix vulnus ille senserat, cum, medios inter conflictus, hostem quaerens, eidem vulnus immedicabile, in superiori abdominis parte, infligeret. Quo facto, inter omnes altum erat silentium, exercita quasi, a primo vulnerato, vindicta, nec cui vulnus grauius inflictum erat, rixas vltra mouebat, sed in locum potius remotiorem secedebat. Nec in hoc eodem diu morabatur, cum sensim, dilatato magis vulnere, quod primum arctius videbatur, cum humoribus ouula simul (praegnans enim foemella erat) eructaret. Sic mortifero vulnere, et morte ipsa, prior inuasus araneus inflictum pedi suo vulnus vlciscebatur, quae etiam post dies aliquot sequebatur, immoto interim manente araneo, mortemque suam cum quiete exspectante. Caeterum vero viuentium reliquorum nemo mortuo appropinquabat, quamquam satis diu posthaec inclusi in vitro seruarentur, dum tandem, pedibus compressos omnes neci tradebamus, quia iteratis multoties cum araneis experimentis, ex quibus nostra hactenus facta digressio physica ortum habuit suum, horror et auersio nos inuadebat.

to Cl. FRANCI, vnam saltem araneam lapillo grauidam inuentam fuisse audimus. De caetero vero idem ille caute nos monitos vult, ne quamcumque materiam ceream, et duram quodammodo, ab incarceratis araneis relictam, pro lapide illo venditemus.

§. LV.

§. LV.

Abrumpere nunc hiſtoriae noſtrae de araneis filum, vel potius telam, poteramus, niſi binas adhuc egregias glebas, Tab. V Fig. 23 et 24 explicatas, conſideratione noſtra non indignas, addendas haberemus. Continet prior nimirum harum, araneolum totum album, in dorſo iacentem, cuius apiculum in extremitate abdominis conſpicuum, procul dubio papillam illam, ſeu fiſtulam, ex qua telam duxit, vnice iam laudamus. Altera ſuccinea pelle indutum alium grandiorem araneum incluſum tenet, cuius pedes omnes, abſente vno, extenſi et craſſi, in fine vero etiam nigri conſpiciuntur. Sed ſatis de araneis.



CAPVT VI.
DE ERVCIS.

§. I.

Ad erucas, beſtiolas illas multipedas, et vel quatuordecim, vel ſedecim pedibus inſtructas, procedimus. Quales, vt vt ab origine ſua explicandae a nobis non erunt, in theatro tamen quaſi aliquo ſiſtentur, vt perſonas in eodem agant ſuas, ſpectatori noſtro non ingratas, aut iniucundas.

§. II.

Exiguum, fatemur, vel hoc idem etiam eſt, et arctis cancellis incluſum, adeoque aliud plane ab eodem, quod auctores varii quam ſpatioſiſſimum et ampliſſimum ſpectatoribus exhibuere. Sed vero, vt nihilo ſecius nobile tamen habeatur, vel ſplendor ſolum machinae noſtrae theatralis, ex qua lucent, et iucunde oculos feriunt, probabit.

§. III.

Neque raritatem huius noſtri maiorem, prae illis, ab aliis exhibitis, negaueris facile, cum centenas harum beſtiolarum, artificioſe, et ad viuum depictarum, facilius inueneris, quae e contrario in ſuccinis incluſae, vix alicui per vitae ſpatium ad manus veniunt; vt, vel hoc ipſo in paſſu, ſpectabilis videri poſſit apparatus ille erucarum, mox oculis exponendus. Qualis earum raritas cui debeatur cauſſae, vix ſatis liquere poteſt, niſi forſan vorax animal erucam dixeris, ſterilisque et arenoſi litoris minus amans, quale cum MARTIALIS Poëtae horto

erucam male paſcit vnam.

§. IV.

Quicquid ſit, in ſcenam producemus ſingulas, quas inter, quae Tab. V Fig. 25 apparet, primum perſonam agat ſuam. Hanc eamdem ex hirſutarum grege dices, quia praeter pilos, reſpectu animalculi quam longos, eosdemque colorem fuſcum ſeruantes, nihil vltra viſendum offert.

§. V.

Signata altera eſt, Tab. V Fig. 26 explicata, punctulis nigris et rubellis, inter parem aſperum corporis contextum, intercurrentibus. Neque etiam eadem et capituli ſui formam, et pedum, thoraci annexorum, explicationem denegat.

§. VI.

Quae tertio loco, Tab. V Fig. 27, notatur, et quidem pro diuerſis glebae lateribus, literis a et b expoſitis, ad glabrarum illarum claſſem

referenda videtur. Viuam hanc in gleba iacentem diceres, adeo decore eidem inclusa iacet, nullo fere modo mutato colore, qui pallide castaneus illi mansit. Denique nec vestigia pedum curtorum, ex abdomine potissimum exeuntium, ex figura praecipue vltima cognoscendorum, sunt obliterata.

§. VII.

Ordinem quartum tenens eruca, prouti pariter duplici facie, Tab. V Fig. 28 depicta, existit, corrugata videtur, et mutationi proxima, id quod caussae procul dubio est, quod nulli eius pedes amplius obseruantur. Caeterum et color eius omnis disparuit.

§. VIII.

Agmen claudit omnium maxima, ex effigie noscenda, sequenti Tab. VI Fig. 1 delineata, egregium plane nomen habitura, si modo tota quanta a succino, eoque diaphano, inuoluta fuisset. Enimuero, quod dolendum est, ab vno saltem obscurae glebae latere, ex quo figuram eius dedit pictor, vestigia sui, quamquam satis profunde impressa, ostendit, cauitate nempe vniuersa, ab animalculo facta, patente, annulosasque corpusculi impressiones ostendente. In tam euidentibus phaenomenis, vt iterum iterumque impressam exterius glebae erucam defendamus, eamque forsan etiam illam habeamus, quam veris tempore in terra agentem videmus, cineritium obscurum colorem seruantem, non improbandum plane nobis fuerit: quamquam nec illis contrarii esse velimus, si quando ab alio corpore, lignoso, vel lapideo, impressa glebae vestigia deducere voluerint. Caeterum, quod non tota aeque occlusa succinoque immersa fuerit eruca, vel deficienti fluentis succini materiae, vel ipsi fluori tenaciori obscuro familiari, et supra satis demonstrato, debebitur.

§. IX.

Dum erucas describimus, praesentesque iconibus quasque suis in succino ostendimus, cogitatio aliquando subibat, anne et erucarum chrysalides succino inclusae vmquam inuentae fuerint? Cuius quaestionis negatiua altas quidem apud nos radices agebat, quia non memineramus, vel vidisse ipsos nos vmquam tales, vel etiam factam fuisse illarum, ab auctore quoquam, mentionem.

§. X.

Sed vero, dedit gleba, Tab. VI Fig. 2 detecta, primam occasionem, vt aliter sentiremus. Siquidem illud ipsum, quod inclusum seruat corpus, parum a forma chysalidis abire videtur, imo eamdem ipsam ex asse loqueretur, modo, quae deorsum spectat portio, acuminata magis esset.

Caeterum

Caeterum, ne ipſam hanc chryſalidem ſine omni veriſimilitudine defendamus, ad quasdam Cel. GOEDARTII figuras prouocamus *.

§. XI.

Sed diſcuſſit dubiorum nebulam reſtitantem, priorique chryſalidi in tantum fidem addidit pariter, ac propriam gloriam confirmauit, verior alia chryſalis, in ſequenti gleba contenta, cuius iconem adumbratam vides Tab. VI Fig. 3. Pro hac adſtruenda ſi diutius occuparemur, actum certe acturi videremur, ſiquidem vel muta, pro ſe ſatis, non adiectis noſtris verbis, loqui valet.

§. XII.

Inquiramus potius, cuius animalculi chryſalidem praeſentem iudicare poſſimus, ſi non ad veritatis, ſaltem veriſimilitudinis, aliquam legem. Quod dum facimus, breuiter ſaltem illa repetenda habemus, quae ſupra ** circa generationem tipulae terreſtris obſeruata noſtra aperuimus, hos tantummodo nunc addentes, quod nullam obſeruatarum olim chryſalidum, huic magis, tum quoad magnitudinem et formam, tum ſpecialiſſime quoad appendiculas, circa caudam chryſalidis emergentes, ſimilem viderimus. Qui vero interim factum fuerit, quod tanta inter hanc chryſalidis figuram, ex qua tipula prodibat, cum cel. FRISCHII et LEEVWENHOECKII, tum et aliis, inde a nobis ipſis obſeruatis, et collatis figuris, interceſſerit differentia, vix, niſi in cauſſa aliqua occaſionali, defectu ſcilicet nutrimenti, aut in ipſa ſpecierum diuerſitate, inter tipulas intercedente, cauſſam quaerendam iudicauerimus.

§. XIII.

Quodſi addis praedictis, quod in locis lapidoſis et humidis degat inſectum, antequam volatile animal factum eſt, poſt vero etiam, vbi volatilis formam aſſumſit, magno numero obſeruetur, integrosque campos compleat, quemadmodum id ſupra annotatum eſt, lucem quoque addis noſtrae probabilitati, quando monſtratam chryſalidem tipulae huius terreſtris diximus. Sed poſtulat modeſtia, vt nemini ſententiam noſtram obtrudamus.

§. XIV.

Tandem nec a facie chryſalidis abludit, quodquod incluſum iacet corpuſculum in gleba, Tab. VI Fig. 4 depicta. Vt vt enim non ex aſſe quidem chryſalidem exprimit, difficile tamen aliud corpus memoraueris, cuius figuram verius referat, praecipue quia, mutato albo colore, ex gleba tranſparet.

* Vid. l. c. Num. XXX, it. LVII.
** Vid. Claſſ. I Inſect. volatil. Cap. V §. VIII ſeqq.



CAPVT

Capvt VII.

DE MILLEPEDIS et SCOLOPENDRIS.

§. I.

Plura ponimus nomina, diſputationem euitaturi, quomodo inſecta, iisdem nominibus inſignita, inter ſe vel conueniant, vel diſcrepent. Niſi enim nos omnia fallunt, irritum in conciliandis iisdem in ſe ſumſere laborem ſcriptores hiſtoriae naturalis, ipſi inter ſe in diuerſas partes ſciſſi, adeo, vt variis eorumdem diſputationibus et diſtinctionibus, circa haec inſecta factis, non deſiderata inter illa differentia, ſed potius maior confuſio enata videatur.

§. II.

Quicquid ſit, non curata iſta lite, per millepedam inſectum indigitamus, multis pedibus inſtructum, eritque adeo nunc quidem vnum idemque nobis, an ſcolopendram, vel iulum, vel centipedam, quisquis alius idem vocauerit. Saltem nobis hic nec locus, nec ſcopus eſt, certamen hoc, ratione animalculorum horum, in ſuperficie pariter terrae, ac illius latebris profundius perreptantium, vel tangendi, vel etiam penitus dirimendi.

§. III.

Ocyus ergo potius haec animalcula, ſuccino incluſa, inſpiciamus et deſcribamus. Horum in numero quod primum inſectum Tab. VI Fig. 5 viſendum offert, vel tricenis pedibus, et quod excurrit, inſtructum eſt, iisque quam albiſſimis, ſiue is color, qui et reliquum corpuſculum tingit, naturalis illis eſt, ſiue praeternaturalis, et poſt incluſionem demum inductus.

§. IV.

Notabile aliud millepedae incluſae ſpecimen, ex Tab. VI Fig. 6 pictura, pronum pariter ac ſupinum inſectum oſtendente, conſpiciendum datur. Incuruatam hanc millepedam obtexit gleba ſuccinea, tactu ſcilicet eius in gyrum commotam, quemadmodum omnes iulos, adhibito illis, vel leuiſſimo tactu, ocyus in gyrum contrahi videmus. Ad haec hirſuta eſt beſtiola, pilisque breuibus, longioribus intermixtis, donata. Tum coloribus etiam ornatur diuerſis, in gleba adhuc dum illi relictis, ordinario nempe rubente, vel potius ad caſtaneum vergente, inter crocea, rubra, itemque alba punctula variegato. In tanta elegantia ſua ſuperbiens,

perbiens, glebaeque ſine vitio incluſa iacens, caput ſubrotundum, praeeminentes illi antennae, gracile corpus, et in eodem arcuatim poſiti pedes, caudaque denique bifurcata, pilis tamen variis, ſeu ſetis, ex eadem vna emergentibus, ornata, non ſine iucunditate, e tumulo ſuo pellucido, transparet.

§. V.

Grandior et craſſior millepeda tertia eſt, Tab. VI Fig. 7 effigie data ſua. Tota et haec in alborem verſa, et, quod dolendum valde eſt, parte anteriori truncata, e gleba ſua nitet.

§. VI.

Nigram quartam vides, in gleba Tab. VI Fig. 8 conſignata, immerſam, non accurate quidem e ſuccino lucentem, ſed nebulis quaſi quibusdam obductam, vel membris aliquibus ſuis carentem.

§. VII.

Melior vltima eſt Figurae 9 millepeda, minima illa quidem, at ſtructura ſua, quoad totum pariter ac partes concinna, et colore ſubrubro conſeruato, admirabilis.



Capvt VIII.

DE APODIS.

§. I.

Apoda iam nunc iungimus reptilibus. Quod dum facimus, facile obiectionem aliorum praeuidemus; quare nempe his ipſis inter reptilia, quae proprie animalcula ſunt, pedibus inſtructa, mediantibus quibus de loco in locum ſe mouere ſciunt, locum et dignitatem concedamus, cum pedibus tamen e contrario repere neſciant?

§. II.

At enim vero, reſponſum his volumus, iam quidem nos minus hisce apodis ſpecialem locum vel claſſem dare voluiſſe, licet ſpeciali tractatione eadem hiſtoriae naturalis ſcriptores proſequantur. Scopi enim noſtri memores, non hiſtoriam inſectorum generalem et vniuerſalem, ſed inſectorum ſolum in ſuccino deſcribimus, qualem certe, ob paucitatem illorum, in ſuccino praeſentium, arctandam potius, quam ampliandam habemus. Accedit, quod ſano ſenſu et apoda illa, ſic dicta, reptilia aeque commode dici poſſint, non quidem, quia pedibus repunt, ſed, quia in defectu illorum, alius illis motus ſupereſt, quem vermicularem vocant, mediante quo, annulorum ſuorum, quibus conſtant, et extenſione et contractione, de loco in locum, quamquam tardius, ſeſe mouere valent: quapropter etiam ſpecialiſſime huius generis inſecta vermes ſalutantur.

§. III.

Sunt vero iidem hi vermes non vnius omnes eiusdemque proſapiae et generis, quin potius toto coelo differunt, ſiue formam eorumdem inſpicias et ſtructuram, ſiue colorem, mutationem, nutritionem, et domicilium denique, in quo quiuis degere aſſolent. Namque etenim vix corpus aliquod luſtres, vbi non, vel inuitis nobis, imo quandoque in magnum noſtrum detrimentum, habitacula eorum exſtructa obſeruemus, qualia communiſſima ſibi in veſtibus, chartis, fructibus, radicibus, caulibus, lignis, aliisque parant.

§. IV.

Sed de praeſentibus, ſuccino incluſis, vermibus nos modo agamus, quos ſtatim in fronte obſeruamus Tab. VI Fig. 10. Horum formam et ſtructuram ſi penitius attendamus, alios paruos quidem videmus, alios maiores,

maiores, altiusque incrementum nactos. Rurſus breuiores alii ſunt, et quaſi contracti, et, vt videri poterat, mutationi proximi, aliis e contrario longioribus exiſtentibus. Denique nudos alios obſeruamus, alios quaſi in theca incluſos. Ea quae diuerſitas tamen nihil quicquam vetat, quo minus omnes vnius eiusdemque generis habeamus, perfectione ſolummodo inter ſe differentes. Neque fida illa, vel in ipſo carcere incluſorum, vermium ſocietas, eam ipſam conuenientiam generis excludere videtur.

§. V.

Difficilius interim, circa determinandam horum vermium proſapiam ſpecialem, feremus iudicium, ſi illud quidem firmum a nobis poſcas atque ſtabile. Vt vt enim ad tinearum genus generale et commune non incongrue retulerimus, dubii tamen poſtmodum ipſi haeremus, ad quam inferiorem ſpeciem, quamque in claſſem, an midarum forte, an teredinum, an trocum, vel curculionum, collocemus.

§. VI.

Curioſius interim inſpicientibus nobis glebam, corpuſcula duo rotunda, quorum vnum appinxit pictor, ciceris magnitudine, colore caſtaneo tincta, obueniebant, qualia forſan aliquis cicer ipſum, vel alius leguminis fructum, habere poſſet. Apparebat praeterea circa vermes mollis quaedam et diſſoluta farina, ſeu caries, qua ipſa vel alii quaſi conſiti videbantur, adeo, vt ex hisce circumſtantiis incluſos vermes curculiones determinaremus, vel potius vermes, ex quibus curculiones naſcuntur. Qua in ſententia noſtra plenius confirmabamur, quando praeter noſtram qualemcumque experientiam, figuras horum vermium, vti in viuis ſunt, ducente Cel. LEEVWENHOECKIO*, curatius examinabamus, cuius obſeruationes et experimenta cum curculionibus, eorumdemque generatione et incrementis facta, non poſſumus non mirum in modum et laudare, et Lectori beneuolo, quia nobis breuitatis lex iniuncta eſt, amice commendare.

§. VII.

Excipiat hanc curioſiſſimam glebam, plures vermes, gregatim incluſos, ſeruantem, alia, ſolitarium vnum incarceratum tenens, qualis expoſita oculis iacet Tab. VI Fig. II. Eſt idem a prioribus multum diuerſiſſimus, totus albus nempe quoad lubricum, quod habet, et aequale corpus, in quo tamen ſupereminentes quidam annuli bene internoſcuntur.

* Vid. Contin. Epiſt. p. 57.

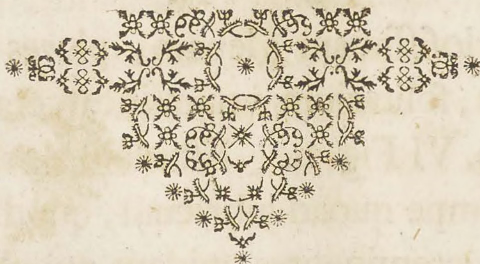
§. VIII.

Vltimus, Tab. VI Fig. 12 luci expoſitus, vermis, praecedente quidem minor eſt, ſed paulo, quoad ſtructuram, in ſuccino conſeruatam, accuratior, cuius praeterea annuli magis coarctati notantur, forſan quia ad mutationem ſeſe accinxerat animalculum, in volatile animal abiturum. Quodſi in curuatam vermis huius figuram attendas, vermem ſcarabaei facile dixeris, quales tantum non omnes hac nota characteriſtica notantur.

§. IX.

Sed vero, quicquid dicimus, dubitanter dicimus. Quis enim accuratam deciſionem a nobis deſideret, cui familiae vel hicce vermis, vel antecedens ille, inſerendus veniat; vel numne etiam, quod de poſteriori iudicauimus, in volatile animal ſit abiturus? Eſt enim vermibus plerisque, tum illis, qui vermes naſcuntur, vermes etiam moriuntur, tum illis, qui in animalia volatilia abeunt, ſaepius vna eademque facies. Licebit adeo cuicumque, vt voluerit, vel termum habere praeſentem vermem, ſeu termetem, aeſtatis tempore carni innaſcentem, et nacto incremento, in muſcam abeuntem. Licebit et teredinem minorem vocare, vel ad tinearum aliam ſpeciem, et ſpecialiſſime quidem ad tineas dipſacos, vti aliis viſum eſt, vel etiam ex aliorum iudicio, ad vermes, in nuce natos, referre, modo poſterioris vermis praeſentia in litore bene concipi poſſet. Namque, quod ratione ſtructurae vermis huius, defendentibus illum, obiici poſſet, quod non dimidius cylinder, ex dimidiatis ſaltem annulis compoſitus, nec caput cinereum, nec ſex pedes minutiſſimi, capiti proximi, conſpici poſſint*, eam procul dubio ſolam obiectionem, cognitio inſectorum, in ſuccino perquam difficilis, facile diluere valeret. His omnibus perpenſis, adeo nihil apodictice definimus, et ſtabit potius cuique ſententia ſua, cum ſufficere nobis poſſit, ſaltem apodorum in ſuccino praeſentiam annotaſſe et demonſtraſſe.

* Ex anatome FRANC. REDI haec dicuntur, de Inſect. Tom. I p. 172.



CLASSIS

Classis III.

INCLVSORVM AQVATICORVM ORDO
CVI ADDITVR
DIGRESSIO AD SVCCINI GENERATIONEM ET ARGVMENTA HVIC CONNEXA.

Capvt I.
DE AQVATICIS VVLGO TRADITIS IN SPECIE.

§. I.

Hactenus insecta volatilia vidimus, pariter ac reptilia. Nunc ad natantia, seu aquatica, pedem figamus, incerta illa quidem, vel saltem paucissima, vt, in comparatione ad equestrem illum et pedestrem exercitum, postremam saltem aliquam stationem agere videantur.

§. II.

Id quod illis considerandum damus, qui, inter antiquos pariter ac noui seculi scriptores, maritimae originis succinum statuere, scaturiginemque eius in maris fundo constantissime sibi concepere. Id enim si foret, dubio omni procul, potior et numerosior multo insectorum aquaticorum, marinorumque aliorum inclusorum, prouentus obseruari deberet.

§. III.

Sed reuisamus, quotquot vel ab aliis auctoribus, fide quidem non adeo indignis, iactitata, vel manibus nostris versata inclusa, marina et aquatica, cognouimus, omniaque dein recta iudicii lance expendamus, vtrum nomen suum defenderint, nec ne?

§. IV.

Sunt vero statim in principio inter potiora haecce inclusa, pisciculi, genuini illi aquarum incolae, nobis nominandi, quos certe non in vno eruditorum museo, eosque praeterea variarum specierum, inclusos adinvenias. Monstrantur vero tantum non vbiuis passerculi marini minuti, itemque pisciculi illi, aculeis instructi, nostratibus nomine *Stechbüdel* venientes.

§. V.

Quorum pisciculorum dum memoriam iniicimus, non praetereundus nobis est pisciculus, cancro similis, *Krabbe* nobis vocatus, no-

vissime a Cl. FISCHERO * indicatus, et, contra Cel. HARTMANNVM, inclusionem insectorum in latebris litoreis, statuentem, adductus.

§. VI.

Quid? quod ab eodem HARTMANNO ** typhis, musca marina, non aliorum quidem relatione, sed propria a se facta obseruatione, inclusa memoretur. "Diffracto succino, inquit ille, in quo typhis, ge-„nus muscae marinae grandiusculum, haerebat, terream in succini mo-„dum materiam, cum cauitate quadam obseruaui.„

§. VII.

Sed vero, aliena haec essent testimonia, quibus fidem parcam, vel nullam, sine certis sensuum propriorum testimoniis, adhibere forsan poteras. Ipsi adeo nos etiam in maiorem aquaticorum inclusorum probationem prodibimus, quando supra iam ipsorum vestigia tacite partim, partim aperte pressimus.

§. VIII.

Scilicet memoria modo reuoluendum nobis insectum est, cuius formam Tab. III Fig. 6 dedimus detectam, qualeque, consentiente Cel. KLEINIO, squillam seu grillum fluuiatilem pronunciauimus ***.

§. IX.

Dein, vt praesentia magis prodamus inclusa aquatica, en buccinulum paruum et candidissimum, quatuor spiris ornatum, in gleba nobilissima, Tab. VI Fig. 13 repraesentata, inclusum, contemplationi tuae curiosae, relictum.

§. X.

Adde huic alteram subsequentem glebam, Tab. VI Fig. 14 icone sua expressam, in qua quicquid latet insecti, Nob. KLEINIO pulex marinus siue RONDELETII, siue alius, cauda, vt videri poterat, mutila, dicitur. Ob summam elegantiam glebae pariter ac inclusi insecti, quod non semel armato oculo inspexit idem, duplici facie expressa figura sistitur spectatori nostro curioso inspicienda.

§. XI.

Vicissim, si cum praesentibus infra commemoranda iungimus inclusa, non animalia quidem, sed vegetabilia, vel ex ipsis illis etiam inspectis, numerus crescet et veritas aquaticorum illorum inclusorum, quia non nisi in mari, inclusae plantae marinae concipiendae sunt. Atque has inter plantas tenuifoliam illam, algam foeniculaceam HARTMANNO dictam, Tab. VIII Fig. 3 inspiciendam, dabimus.

* Vid. *Erläutert Preüssen* Part. VI in notis.

** Vid. Hist. succ. Pruss. Libr. I cap. V §. X p. 97.

*** Vid. Class. I Insect. volat. Cap. VIII de Grillis §. XXIII.

§. XII.

§. XII.

Nec latifolia illi dicta, omnino exulare in fuccinis videtur, vt cuius particula non obfcure inclufa, ex Tab. VIII Fig. 9, adnata vero et fuccineae glebae adhaerens tota quanta, ex eiusdem Tab. Fig. 18 legitur.

§. XIII.

Addi etiam praecedenti glebae, in maiorem rei probationem, gleba poteft, Tab. VIII Fig. 19 expofita, mufcum oftendens aliquem fericeum et capillarem, ex eadem efflorefcentem.

§. XIV.

Et quid cupreffum illam marinam tacemus, folio fabinae quam fimillimam, qualis Tab. VIII Fig. 20 inclufa proftat?

§. XV.

Atque haec feries illa parua erat infectorum aquaticorum inclufórum, inclufisque aliquibus aliis marinis, illuftratorum, quibus omnibus, ficuti te conuictum habueris, vera effe inclufa aquatica, et in aquis praecipue etiam marinis facta, vt pofthaec, per confequentiam, tranfitus tibi ad fcaturiginem maris, vel alias, cum hac conuenientes, doctrinas, patere poffit; adefto quaefo paucis, iudiciumque tuum fufpendito, dum rigorofius, vt decet, nobifcum examen cum iisdem inftitueris.

§. XVI.

Spectandi adfint primum pifciculi quicumque, ornatu fuo pluribus fuaues habiti. Sed vero, falleris, fi proprium eumdem et genuinum iudicas, qui cum coruo potius illo apud Aefopum mutuatus eft, et adfcititius, hoc eft, non a natura datus, fed arte fimia duce, procuratus. Eum quem peregrinum pennarum colorem, facile quidem agnofcere valent, quibus veri a falfo data eft diftinctio, quam et nos, harum rerum infciis, infra, inter falfa et ficta inclufa, aperiemus penitius. Imo apparebit etiam ibidem ipfud pafferculi marini exemplar aliquod, folita arte effictum.

§. XVII.

Non minus dubius pifciculus, cancro fimilis, Fifcherianus eft, cui dubio vel ipfe Cl. poffeffor calculum fuum addidiffe videtur, quando magnitudinem eius, parem cum paruo araneo, nobis praefentibus, declarauit; qualis vel fola exilitas difficiliorem eius diftinctam cognitionem facere poteft. Imo, nifi nos omnia fallunt, quae fub hoc titulo olim, a Patrono et amico nobis infpicienda concedebatur gleba, nudo oculo iudice, pari fimilitudine, forbicinae effigiem referre videbatur.

§. XVIII.

§. XVIII.

Facilius inter priora animalcula typhis Hartmanniana locum obtinebit, et pro aquaticis inclusis facunde loquetur. Sed vero, inter insecta, procul omni dubio, referendam eam habebimus, amphibia dicta, hoc est, in aquis pariter ac terris viuere consueta. Quapropter rursus et hic aqua tibi haerere potest, in aqua, an in terra inclusam defendas? Forsan enim huic etiam, cum pluribus aliis insectis aquaticis, in aquis ipsis genitis, in more positum est, quod interdiu magna copia aquis insideant, noctu vero, et occiduo sole, ex vndis in aërem exspatientur, arboresque, hortos et campos frequentent, victus quaerendi caussa, quasi dies illis pro nocte, et nox pro die data sit, quemadmodum id ipsum defendentem audimus Cel. SWAMMERDAMIVM *.

§. XIX.

Nec iniuria squillae illi aquaticae fiet, si quando eam ex aquaticorum numero exclusérimus. Opinio, quod sit talis, est saltem laudatissimi Viri, non vero mordicus facta assertio, et pro aris et focis defendenda, qui potius libertatem relictam cupit aliis, aliter sentiendi.

§. XX.

Sed de cochleola tamen haerebit aqua, si quidem eamdem ex aquaticorum inclusorum numero excludendam statuerimus. Non haeret adeo, nec in profundis mersa isthaec veritas est, vt natatore et inquisitore Delio opus habeat. Namque terrestris potuit esse ista cochleola, in terris adeoque etiam inclusa. Et si aquaticam illam etiam concederemus, non tamen concedendum propterea fuerit, in aquis eamdem captam succinoque inclusam fuisse. Ei cui asserto nostro, vt calculum addas, generatio cochlearum inuitabit, per FRANC. REDVM ** inquisita et detecta. "Terrestres testudines, inquit ille, oua, quae deposuerunt, „terra contegunt; Eae etiam, quae in aquis dulcibus, et in mari habi- „tant, in litus ad pariendum veniunt, et vbi oua sua deposuerunt, are- „na illa contegunt, sub qua solis calore excluduntur, vt iam, qui in his „exercitatus non est, facile credere possit, ex terra nasci illas minores „testudines, quas ex terra saepius prodire videmus.„

§. XXI.

De pulice marino vero valebunt aeque dubia, de prioribus inclusis aquaticis sic dictis, potissimam partem indicata. Quaerendum enim nobis primum erit, an sit, quod videtur, et si fuerit etiam pulex ille mari-

* Vid. l. c. p. 118. Conf. l. c. p. 85. ** De Generat. Insect. Tom. I p. 137.

nus,

nus, de quo nobis liberam voluntatem concedit humaniſſimus KLEINIVS, melius et facilius vel amphibion eumdem, vel extra aquae limites incluſum, adſtruxerimus.

§. XXII.

Ad algas denique quod attinet incluſas, latifoliam illam pariter ac tenuifoliam, itemque cupreſſum marinam, de iis iudicium eſto, nullatenus idcirco incluſionem illarum, in aquis marinis, concipiendam eſſe. Si quando adeo incluſae eaedem obſeruantur, ad litora eiectae incluſori ſuccino ſuccubuerunt: Id quod ex atro praecipue illarum colore euinci poteſt, quem poſt exſiccationem tantum non ſemper contrahunt. De adhaerente vero ſuccino alga latifolia, itemque muſco alio, mitius ſentiendum eſt; ſiquidem has ipſas plantas radices, in ſuccino aquis marinis ſubmerſo, egiſſe non diffitemur quidem: at vero, potuit et debuit etiam iſta radicatio facta fuiſſe, iam indurato ſuccino, eo quidem more, quo lapidibus ignobilibus eosdem fucos adhaerentes, aeque frequenter, imo frequentius, obſeruamus.

§. XXIII.

Ex quibus omnibus hactenus luſtratis incluſis, ſic dictis aquaticis, iisque valde paucis, imo etiam incertis, vti iam ſatis ſuperque inualida aliorum ſententia infringi poteſt, qui incluſionem corporum, ſuccino immerſorum, in aquis factam exiſtimant, ita iisdem noſtris antagoniſtis pluribus inſeruiemus argumentis, vbi ex profeſſo infra * hanc doctrinam dilucidandam nobis ſumemus. Quo circa paucis ſaltem in praeſentia memoraſſe ſufficiat, ex aquoſarum cum bituminoſis partibus diſcrepantia, inſectorum, in aquis viuere neſcientium, natura, denique ſuccinorum in fundo maris liquidorum exiſtentia, aut ſcaturigine nulla, aut praeſtructa, nullam hic loci incluſionem facile concipi poſſe. Sed vti diximus, vt in hoc paſſu amplius, quid veri ſit, vel falſi, curatius edoceamur, ex ipſis inſpectis venis ſuccineis, doctrinisque cum his conuenientibus, et connexis pluribus, tamquam ex certis principiis, ad ignota nos certo gradu ducentibus, plura cognoſcemus.

* Vid. infra Claſſis huius III Incluſ. Confer. etiam Electrolog. noſtrae Miſſ. II Aquatic. Cap. V de loco incluſ. inſect. Sect. II §. VIII et ſeqq.



Capvt II.

DE VENIS SVCCINEIS.

§. I.

Scientiam et doctrinam fuccinorum quicumque ad ductum naturae edifcere volunt, a venis fuccineis, earumdemque infpectione et cognitione vt incipiant, certum eft. Hanc enim incognitam fi habuerint, locumque fuccini natalem ignorauerint, in quo certe omnis rei cardo vertitur, numquam de generatione eius, et aliis affectionibus concomitantibus, iudicium firmum ferre poterunt.

§. II.

Sed vero, ardua eft ifthaec valde maximeque difficilis cognitio, prifcis pariter ac noftris temporibus, iudicata, adeo, vt doctiores fe huc acceffiffe, indoctiores vero receffiffe, eruditis tantum non pluribus fatendum fuerit. Labyrinthum enim hic inuenis, nulla praefente Ariadne, quae filum porrigat, vt emergas. Nodum gordium obferuas, cuius nexum nec ratione, nec vifu percipias. Puteum denique Democriti infpicis, in cuius fundum, veritatem occultantem, non penetres.

§. III.

Vt enim periculum, mox graphice defcribendum, non memoremus, cui feduli naturae myftae fefe hic exponunt, nec venarum illarum infpectio, et perquifitio, multum illis prodeffe videtur, quando non in nucleum illarum penetrare, fed circa corticem faltem oberrare eft datum, in quo fane paucula inueniuntur, quae fenfus noftros, pariter ac intellectum, fciendi cupidum, fedare poffunt.

§. IV.

Sed tamen non defperandum idcirco plane, nec omnis labor, in rem impenfus, irritus pronunciandus eft, fi quando etiam ad optatam metam non celeri curfu perueniamus. In tanta enim difficultate, nifi fat cito eamdem attingamus, fuffecerit, vt fatis bene modo attingamus. Imo, nifi folae vires noftrae, peragendo arduum negotium, non fuffecerint, fufficiet tamen, filum, ad haec adyta ducens, etiamfi ftatim inueniri non poffit, quaefiuiffe. Procul dubio enim, fi nos fecuturi, pari inquifitioni nobifcum incubuerint, folui cum tempore nodus ille implicatus, et exhauriri puteus Democriti poterit.

§. V.

Quapropter, fi duces nos, fidosque Achates, ad litoreos montes cupis fequi, vel expertis nobis fidem habere, ftatutum eft, non denegabimus,

mus, quicquid, vel vidimus, vel tentauimus ipſi, quae non ſine labore et cura nobis parta ſunt et obſeruata. Namque, vt non ſumptuum et temporis impenſas memoremus, periculum ſaltem indicabimus, quod adſcendendo montes, ruinam minitantes, par cum colonis ſubiimus, quorum hoc loco, non multo quidem intercedente tempore, quinque numero, mole terrarum tecti, miſere perierant. Neque nudae et vanae curioſitatis, ſed inueniendae veritatis, ſolius et optimae mercedis, nobis finis erat, more, omnibus ingenuis animis innato, quibus, ad exemplar H. MORI, optimum iucundumque ſemper habetur, vt ſciant.

§. VI.

Eſt vero montium litoreorum facies externa non ſemper vna eademque. Aliquando decliues ſunt, praecipue verſus Pillauiam, ſolaque arena conſtant, cuius conſtitutionis etiam in quibusdam litoris Gedanenſis locis * obſeruantur, ſuper quos quandoque, quamquam raro exemplo, frementem maris vndam, in Habum propulſam, ſcimus. Alibi altitudine maiori, alibi maxima ſuperbiunt, vt eadem ipſas turres ſuperare videantur. Neque terra, vti nudis oculis iudicare poteramus, par illis omnibus, aliis limoſam eam, et firmiorem paulo, aliis ſabuloſam et friabilem, quandoque et corticoſam oſtendentibus, quibus, pro re nata, quandoque ſalium, praecipue vitriolicorum, ſtrata, itemque lapides, et ad radices illorum, ſaxa iunguntur. Alibi aquas ſublatentes fouent, ſenſim in mare ſeſe deriuantes, flauo aliquando, aliquando nullo colore tinctas. Rarius in areolis quibusdam, herbis ignobilibus quidem, eryngio, lappa, bardana, acanthio ſeu vulgari carduo viarum, vel arbuſtis quibusdam et ſenticetis inueſtiuntur.

§. VII.

Cui externae montium faciei vt reſpondeant interna terrae, eosdem conſtituentis, viſcera, haud difficulter hariolandum eſt. Sed de venis ſaltem loquamur, quas hic loci, vt gratiſſimos theſauros, quaerimus. Has ipſas inuenias alibi, alibi incaſſum quaeras. Et ſicubi famoſa illa lignea te felicem fecerit, vt eam in loco aliquo praeſentem videas, in eodem fugiet viciſſim lutoſa, et vice verſa. Caute enim haec loca, vel ab ipſis colonis, ſunt diſtinguenda et notanda, ne perdatur rurſus, quem ſemel iam inuenerant, theſaurus. Vt nunc taceamus longitudinem, latitudinem et profunditatem venarum variam, ſenſuum

* Vocatur hos inter montes propterea vnus *Kahlberg*, cum nomine ſuo omen ſimul indicans.

iudicio

iudicio inueſtigabilem. Aliquando etiam omnis mons, ſi adſit theſaurus, inacceſſus eſt, periculumque vitae accedentibus quibuscumque hoſpitibus, ex ſupereminente ſua mole, minatur.

§. VIII.

Sed venas dum iam nominauimus ſuccineas, quaerendum fuerit: quid nomine venae intellectum velint rudes coloni pariter, ac eruditi doctrinae ſuccineae ſcriptores? Eam quam quaeſtionem vt breuibus ſolvamus, excluſo rigoroſo, et ad metallicas venas applicato, examine; venarum nomine inſignimus loca illa litoris Sudauici ſingularia, in quibus inuentis, non ſolum certe et indubie ſuccina, eaque in optata copia inveniuntur, ſed etiam generata fuiſſe praeſumuntur.

§. IX.

Numerantur vero harum venarum numero tantum duae, alia nota ſatis, et iam priſcis temporibus famoſa, lignea; alia minus cognita, nec adhuc dum ſatis deſcripta, lutoſa. Nam quam arenoſam alii vocauere olim, ea titulo et honore venae indigna plane iudicanda eſt, cum in ſterili arena nemo prudens generari ſuccina dixerit. Fatemur, inueniuntur quandoque in arena ſuccina, ſed caſu inueniuntur, negligenterque huc, vndis marinis expulſa, et ſepulta, tantummodo iacent.

§. X.

Conſtituit vero venam, ſeu matricem ligneam, lignum illud bituminoſum ſubterraneum et minerale, in quo ſuccina inueniuntur, et inuenta generata ſunt. Reperitur hoc idem in variis litoris Sudauici locis, ſed reperitur varie; id quod cauſſae eſt, quod varias illius, variorum auctorum, ratione qualitatis, ſitus, denique etiam connexionis, cum caeteris adiacentibus terris, et ſalibus, habeamus deſcriptiones. Ipſus HARTMANNVS noſter, ſedulus ille naturae myſta, omnem et vniuerſum montem ad pagum Kraxtepellen, ex ligno corticoſae quaſi ſubſtantiae compoſitum, quae carnoſa, in mox memoranda veriori matrice, dici poterat, venae nomine inſigniuit, inuentaque in eodem hocce ligno glebula ſuccinea, ex magna eius mole totum montem conſtituente, magnum proventum ſuccinorum, ſi nempe opera foſſorum adhiberetur, et ſimul ex eiusdem penitiori et intimiori inſpectione, incrementum doctrinae et hiſtoriae ſuccineae promiſit *. Sed vero, fefellit omnino euentus, irritaque ſpes ſucceſſores deluſit, quando, omni hactenus adhibita accolarum opera, nihil tamen conceſſit ſuccini idem litus, ex quo adhuc dum incul-

* Vid. Hiſt. ſucc. Pruſſ. Libr. I Cap. III §. IV p. 59.

tum,

tum, et minus frequentatum iacet. Caeterum vero, vti diximus, aliqua ſaltim lege, venae nomine gaudere permittimus lignum quodcumque minerale et bituminoſum, ſuccina ferens: Quodſi vero ſtricte incolarum ſermone, laude, et experientia celebratam venam requiras, in pagi Groſs-Hubenic vicinos montes litoreos nobiscum adſcendendum tibi erit.

§. XI.

Exſurgit illic litus in ſtupendam altitudinem. Mons praeceps et abruptus eſt, non modicis cliuis, ſed recta linea fere in ſublime faſtigium creſcens, imo in cacumine magna ſui parte eminens. Adhaec in medio praecipue altitudinis ſuae ſpatio excauatus eſt, tum foſſorum, foramina hic ſua parantium, tum ventorum culpa, commotam ſemel arenam deuehentium. Ruinam adeo non hic loci ſtantibus ſolum, ſed et infra ad radices eius ambulantibus minatur, nullo modo etiam, ſi lapſus eius contingeret, euaſuris. Nec metus is ſolum inanis eſt, cum montis decidui tectorum, priſca pariter ac recentia, triſtia exempla loquantur. Interim adſcendimus eumdem, ſtantibus licet comis noſtris, pedibus primum quidem incedentes, vbi in radice ſua mons ſenſim attollebatur, poſt vero, vbi in praerupta veneramus, lubricaque praeterea arena ingreſſum falleret, manibus montem, et quicquid in eodem obueniebat, prehendentes, hoc eſt, repentes magis, quam gradientes; colonis praeterea etiam in maiorem cautionem, a tergo gradum vel reptatum noſtrum promouentibus, lapſumque impedientibus.

§. XII.

Patere iam ex dictis quodammodo poteſt, qualis ſit eiusdem venae, ratione altitudinis montis litorei conditio, quando medium nempe fere illi, in hoc eodem, ſpatium dedimus. At, ſi ſpecialem eius ſitum, qualisque inter vicinas terras degat, inquiras, arena grandiori *, ſuperne pariter ac inferne, cingitur, eaque tanta quantitate conſpicua eſt, vt, reſpectu eius, interiacentis venae quantitas pauca vel nulla nominari poſſit.

§. XIII.

De longitudine, latitudine, et profunditate venae, vt aliquid certi dicamus, quod vel ſenſuum iudicio, vel experientia certum ſit, nihil habemus. Interim, non absque omni probabilitate, ſatis magnum tractum longitudine eamdem ſeruare, concludimus, quando in amplo hoc et ſpatioſiſſimo litore, ſi modo ad illud foſſoribus colonis acceſſus pateat,

* Colonis vocatur *der weiſſe Sand.*

tantum non ſemper inuenitur. Equidem noua quaeritur ſubinde, ſi quando in loco quodam, mole montis, deſuper ruentis, oculis ſubducta eſt; verum non nouam illam, ſed veterem potius illam, ex vicinia, ſitus, et profunditatis documentis concludimus. Pari ratione nec latitudinem eius adſtrictam coniicimus, quando non bipalia ſolum, longiſſimo ſtilo inſtructa, finem eius vllum inueniunt, ſed praeterea noua illa etiam ſemper producitur, ſi quando montes a mari abſorpti antiqui fuerant. Sola profunditas interim certa oculo iudice diiudicari valet, qualem duos pedes vix excedere obſeruabamus, is qui profunditatis modus etiam in interno monte deſcendere videtur. Namque ante plures annos, quorum interuentu multum, continua exciſione, et foſſione, mutata montis facies eſt, ipſa haec aequalis profunditas a Cel. Anteceſſore noſtro HARTMANNO * obſeruata et deſcripta eſt.

§. XIV.

Sed opus foſſorum intueamur, qui foſſione abſoluitur, vt cum eadem, ad interiorem ſimul venae conſtitutionem, penetrare poſſimus. Paratur eadem foraminibus, horizontaliter in venam factis **, cauteque eidem, ne quid detrimenti capiant ſuccina, impreſſis. Nempe quod ad profunditatem attinet, duos illos pedes, quam tenere ſupra diximus, exhauriunt, dum ſuperne pariter, ac inferne, arena praeſens eius limites determinat. Nec amplius longitudine parant foramen, in latitudinem interim maiorem penetrantes, dum nempe bipaliorum, longo eam ob cauſſam ſtilo inſtructorum, capacitas concedit. Ea quae moderata foraminis quoad longitudinem et profunditatem apertio, non alium quidem in finem fit, quam vt vitae ſuae, ruinaeque montis, quae nimia excauatione promoueretur, proſpiciant. Imo vero, vt periculum hocce ſollicitius auertant, aequale ſemper, foramine facto, quoad longum, latum, et profundum, ſpatium, fulcri, vel pilae loco, onus montis ſuſtinentis, vna cum vena, omnibusque diuitiis, in eadem latitantibus, relinquunt. Atque hunc in modum, facto modo foramine, per tenues laminas mollem venam radunt potius, quam fodiunt, cumque hac venae raſura ſimul ſuccina extrahunt.

§. XV.

Putabis, difficile eſſe ſcitu, vt ſuccina in vena ſua cognoſcantur, vel ab aliis peregrinis corporibus internoſcantur. Sed enim vero, tantum abeſt, vt in vena aliquid peregrini corporis, et vel lapidem ſolum

* Vid. l. c. p. 62.

** Vocant termino technico *das Einhauen in das ſchwartze Holtz* (*Ader*).

ignobilem

ignobilem reperias, vt potius et arenam, venam ambientem, et venam ipſam puriſſimas experiaris. Atque hinc eſt, quod quicquid duri corporis ad bipalium venit, id quod tactu pariter ac auditu percipiunt, ſine dubio ſuccinum vocent, et acquirant etiam.

§. XVI.

Patere iam ex his quodammodo poteſt, quando radi, ne quid praetereatur, vel negligatur, ſuccini, et in tenues lamellas ſcindi, venam diximus, cohaerere eam ipſam contiguo nexu, ſuccina vero, in eadem latitantia, e contrario, continuo. Offendas adeo hic ſuccina, mole parua, offendas etiam magna, eaque omnia in cameris quaſi ſuis, et receptaculis, pro capacitate ſua, incluſa. Nec quantitatis ſemper vna eademque eſt proportio, quandoquidem in alio venae loco ſparſa et rara, in alio vero viciſſim frequentiora offenduntur et eximuntur. Addimus his, quod circa exemtionem ſuccinorum e vena, ſemper cautio habeatur, ne quid detrimenti duro bipalii attactu capiant, quod id circo foſſor, vbi ſuccinum iam tetigit, pro meliori extractione, et liberatione, magis in venae latera dirigit. Namque frangitur facile ſuccinum, vbi durius parum attingitur: id quod phaenomenon, procul dubio, vel teneriori eiusdem, dum in vena latet, maſſae, vel aëris alterantis, operationi, adſcribendum fuerit.

§. XVII.

In genere vero diuitias venae ſi aeſtimemus, ex ſuccinis, in eadem contentis, non exiguas certe eas pronunciandas habemus, modo, quod dolendum eſt, acceſſus ad eamdem non ſaepius praecluderetur. Vnde de remedio tali, olim pariter, ac nunc quoque, cogitatum eſt, quod foſſores a periculo ruentis montis tutos ſiſteret, de quo et ipſi cogitationes noſtras, olim forſan publicandas, priuatim amicis aperuimus. Paucis vt multa: vix quadrantis horae decurſum perſeueraueramus, foſſoribus duobus adſtantes, et, iam hoc ipſo exigui temporis interuallo, vltra duas libras ſuccini, acquiſitum erat.

§. XVIII.

Sed ipſam nunc venam, ſeu lignum illud notabile, vt curatius inſpiciamus, opus eſt. Namque illius examen, niſi ante fecerimus, difficilior ad alias doctrinas nobis erit via, nec iudicium firmum ſtabit, quid de ſententiis aliorum Virorum eruditorum, varie varieque inter ſe ſciſſis, ſit ſtatuendum.

§. XIX.

§. XIX.

Praecedat ſenſuum iudicium, notemusque primum, vt ſe habeat ratione coloris, ſtructurae, humiditatis, ſalisque denique vitriolici eidem immixti. Atque quod ad colorem attinet, piceae plane nigredinis eſt, cum recens effoditur, adeo, vt in puluerem tritum, quam trituram vel ſolis digitis efficias, nigrore manus inficiat.

§. XX.

Notanda magis ſtructura eſt. Vt enim non mollitiem repetamus, quando iam bipalio rudi, imo et digito fragmenta eius comminui diximus, curatiori intuitu, dum frangitur, ligni ſpeciem prae ſe ferre videtur. Sed vero, non ramorum interim in eodem diſtinctionem vllam, ſi vel Argi oculos adferas, vel foliorum quaedam veſtigia, vel radicum rudera, obſeruabis. Truncus autem videtur, ſi quam comparationem cum ligno admittas, ſed transuerſim iacens, eamdemque profunditatem, quam iam ſupra deſcripſimus, ſeruans.

§. XXI.

Intus iacens, vbiuis humidum eſt, eamque hanc affectionem a ſe, et in ſe habet. Vt enim pluuiis cauſſam humiditatis huius adſcribas, incongruum plane eſſet, adſtruere. Siquidem vbi illud inſpiciebamus, per plura tempora pluuiae non deciderant, et ſi decidiſſent, ad tantam venae profunditatem penetrare non potuiſſent.

§. XXII.

Crediderimus adeo, vitriolico ſali potiſſimum eamdem humiditatem deberi. Eo ipſo enim quam grauidiſſimum lignum eſt, adeo, vt ſpatiola quaedam in eodem inuenias, quae, digitorum opera, in pilulas molliuſculas cogere poſſis, cohaerente nempe cum ligno vitriolo. Accidit id ipſum vel nobis ipſis, qui tum fere ouationem inſtituiſſemus, quaſi aliquid liquidi ſuccini, quod deſideratiſſime quaerebamus, ad manus veniſſet; ſed vero, adhibito tactus ſenſui guſtu, ingrato vitriolico ſapore os infectum ſentiebamus.

§. XXIII.

In exſiccato illo e contrario alia plane phaenomena obſeruantur. Nempe colorem habet nigrum recens, ad griſeum vero cum aliquali flavedine vergit exſiccatum. Fundum petit humidum in aquis, iisdem innatat ſiccum. Sociae ligni partes, quaſi vinculo aliquo conſeruantur, vbi humidum eſt, in auras vero abeunt in exſiccato, transuerſimque, vt in terra iacent, diſſociantur. Foetorem excitat, obſeruante id Cel.

HART-

HARTMANNO *, fornacibus calefcentibus impofitum humidum, odoremque nitrofum, fulphure et vitriolo mixtum, fpirat; at vero, fi, praeeuntibus nobis, exficcatum accendas, non ingratum, nec a fuccini odore multum alienum, fpargit.

§. XXIV.

Aperient fe nobis plura teftimonia, naturam ligneae glebae patefacientia, fi originem et profapiam eius penitius inquifiuerimus, de qua quidem fparfas et dubias offendas plurimorum auctorum fententias.

§. XXV.

Atque vt vegetabile ** illud cum aliis ftatuamus, vetant iam paffim indicata argumenta, ex ftructura eius, a vegetabili ligno aliena, petita.

* Vid. l. c. Libr. I Cap. III §. VII.

** Profcripta ifthaec dudum, de fuccini progenie refinofa, opinio a veteribus, in parca temporum illorum fcientiae naturalis luce, quin potius plus quam cimmeriis tenebris viuentibus, ftabilita, videbatur. Sed vero, videbatur faltem, contrario nunc elucente, nouasque illi faces nouiffime accendente Nob. CAROLO HENRICO RAPPOLT, in Meditatione epiftolari: *De origine fuccini in litore Sambienfi* Regiomonti Anno MDCCXXXVII edita. Opinabamur ipfi, (vera enim cur reticeamus?) lecto modo meditationis, gratiofe nobis transmiffae, titulo, inuenturos nos plura in eadem, quibus per Auctorem Nob. haud exigua eruditionis laude clarentem, erudiremur, imo vel a femita noftra, fi rectior illius ad veritatis metam via fuiffet, deflecteremus. At ftetit; lecto fcripto, fententia noftra, imo firmata magis ftetit. Tantum enim aberat, vt coniecturis Cel. Viri fubfcribere, vt potius contra illas, contraria noftra argumenta, fundamento pariter eius primario, ac fuperftructis huic opinionibus oppofita, modefte quidem, edere decerneremus, nifi propofitum illud noftrum arcti nimis, nobis a typographo pofiti cancelli, omnino impediuiffent. Quo circa in defectum huius amicae litis, vel non difplicebit Lectori, paucis verbis arctatas coniecturas legiffe, vel Auctori Nob. ipfi, easdem publicae luci expofitas vidiffe; relicto interim, vti id par quidem eft, libero aequis veritatis inueftigatoribus iudicio, vtrum in fententiam illius ire; an affertis noftris, nunc et infra plenius declarandis, calculum adiicere dignentur. Atque, vt a principio ordiamur; re omni, vt ait idem, diligenter penfitata, credibile ducit, refinam abietibus marinis deciduam, et mufco fylueftri implexam, fyluarum fortuito incendio amburi potuiffe, pofteaque alluuione maris partim faburratam, partim cum fluctibus fuiffe abreptam, ita, vt nunc reticulo inter fluctus hauriatur, nunc e terra eruatur ligonibus. Profcriptis hinc difputationum rixis, fundamenta ponens meditationis fuae; Gleffum illi in arboribus inchoatum, fuccus; dum folis calore efudauit, refina; inter faburram repertum, foffile; ereptum fluctibus, marinum; aduftum, tandemque variis vfibus accommodatum, fuccinum, electrum, gemma dici merito iure videtur.

Quam affumtam fuam opinionem, cunctis illi, nifi fallatur, in fuccino obferuatis explicandis fufficientem, vt per partes probet; primum quidem prifcis feculis (nefciens quibus) hanc Sambiae partem Sudauiam, Romanis Gleffariam dictam, longius verfus mare extenfam, magisque depreffam, et fyluis refinofis obfitam fuiffe haud reiicienda opinione notat; documenta hanc in rem promens a ruderibus templi S. Adalberti in litore adhuc dum fuperftitibus; li-

Qua in materia ergo, vt pernota, et in omnium oculos cadente, non longi erimus, minerale potius audacter illud pronunciantes, idque documentis, si priora non suffecerint, pluribus mox sequentibus.

gnis quoque; arborumque ramis a natatoribus halensibus e fundo maris extractis; stratis itidem litoris magnam succini vim offerentibus, hisque nigricantibus, ad haec ramis, corticibus, arborumque foliis, et herbis corruptis, condensatis, vitrioloque scatentibus; denique ipsis Sambiae oris, crebris mutationibus obnoxiis.

Pergit, possibilitatem supponens, veteres Germanos, Aestiis TACITI non exclusis, in syluis versari solitos, diisque suis, vel potius daemonibus, Percuno, Picollo, Potrimpo sacrificantes, neglecta scintilla incendium infelix excitare potuisse, non proximas solum arbores resinosas absumens, sed sparsa disiectaque flamma, syluas totas, paucis diebus exurens. Qua concessa sibi sententia, aequissimae, vti vocat, coniecturae porro locum dans, multum resinae calidae, qualibet aestate, in muscum, arbores, cortices, et folia caduca defluxisse, insectaque varia inuoluisse coniicit, addita, probationis loco, obseruatione olim facta, iam tum sibi succinum pariter ac volucria succino circumdata, imprimente; qua scilicet viderit ipsus, Calendis Iulii, medioque sole, in sylua, Regiomonto proxima, resinae abietis effluentis crabronem implicatum, horridulo murmure strepentem, vibratisque alis, abitum suum, sed incassum, molientem.

Tum, coniecturam, semel orsam, prosequens, glebas succineas, quoad superficiem rufas et sordidas, seu crusta obductas, tum et exesas plane, a gliscentibus et superlapsis arborum prunis, adustas et coctas concipit; in subsidium tamen vocata et alia caussa, acore nimirum, a corticibus, et foliis abietum producto, vel durissima et pinguissima corpora soluente, et deuorante.

Guttarum succinearum, seu globulorum originem inuestigans, vti maiores illos, varia forma effictos, variisque minutiis et sordibus impraegnatos, a resina, e truncis arborum, maiori copia defluente; ita minores, guttarum nomine speciatim insignitos, seu simplices illos, seu stipatos, a resina, e ramis, minori mole et copia decidente, deriuat; in speciem quidem similem globulorum, seu ceraceorum, seu sebaceorum, e candela ardente, in candelabri marginem, vel pedem, guttatim decidentium. Scrupulus dein obueniens aliorum, et primum quidem obiectioni: quod non nostris temporibus, simile huic, quod retulit, spectaculum accidat, opponit, vt caussam non parum opinabilem: locorum illorum, a populo, et terrore, et ira deorum commoto, ocyus factam desertionem; addens porro eidem, neglectam syluae conflagratae, regionisque huius, reuisionem, mersione deinceps fluctuum deletam, et saburra obrutam; curam itidem syluarum nunc meliorem, incendiisque oppositam; tandem et syluarum, mare spectantium, minus antiquum numerum, nec adeo depressam regionem; auidiorem denique, prae illis antiquis temporibus, succinorum collectionem, et Sambiae, prae aliis regionibus maritimis, Glessariae nomen merito concessum.

Resinae copiae interim, adhuc dum per tot secula perseueranti, vti nouae obiectioni, opponit calculum, mathematice factum. Ex concessione enim, quam sibi expetit; auulsam et saburratam Glessariae partem sex milliarium germanicorum spatium occupasse; huius dimidium saltem syluis resinosis occupatum fuisse; stetisse passibus binis vnam arborem, quarum quadraginta quotannis vnum vas succini resina impleant; demum duobus tantum seculis fluxisse resinam; facta sic computatione, numerum et copiam succinorum ad centum et viginti millena millia vasorum succini vergentem; quantitatem adeoque talem, nondum terra marique hactenus extractam, posterisque in futuram messem relictam, extendit.

De duritie succini, sibi opposita, et a fragilitate resinosa multis parasangis diuersa, ita habet: mollia hactenus succina, et vel vna parte mollia, altera dura venditata, minime lentescentis cerae mollitiem, sed tan-

§. XXVI.

§. XXVI.

Sed vero, proſtratis a diluuio illo vniuerſali arboribus, an originem ſuam ſaltem debebit lignum illud? cuius ſententiae, vt caeteros, magno numero ſequaces, ſilentio praetereamus, patronum ſolum Cel. CONRINGIVM * nominamus. Non derogat hoc quidem quicquam ſententiae noſtrae, vt idcirco minus minerale habeamus et bituminoſum, mutata nempe priſtina forma ſua. At quod talis eius origo dicenda ſit, quamquam iſthaec opinio celebrium Auctorum animos occupauit, fruſtra plane, ſi quid iudicare poſſumus, defenditur.

§. XXVII.

Namque ſi obrutum tale eſſet lignum, ſaltem notas quasdam characteriſticas priſtinae progeniei daret, in morem aliorum lignorum, quae, hinc inde in variis regionibus effoſſa, antiquae formae ſigna dant, ſatis luculenta. AGRICOLAE adeo ſubſcribemus, ad eumdemque haeſitantes in hoc argumento ablegabimus, diſtinctionem ligni vegetabilis, terra caſu obruti, ſolide aperienti. Niſi enim cortex adfuerit eidem ligno,

tummodo minorem duritiem oſtendiſſe; partes ſuccini e tepidiore maris vnda extractas, minus obſtinatam duritiem prae ſe tuliſſe; ſi quae glebae, altera parte molles, altera durae inuentae fuiſſent, naturaliter id accidiſſe; pariter vti gleba quaeuis humida, ſoli in ſicco expoſita, eiusmodi habitum inducere ſoleat: praeterea quoque meram reſinam, vel picem, vel alius farinae glebam ſuccini nomine condecoratam fuiſſe. Quod duritiei cauſſam in ſuccino vlterius ſpectat, eam ſalſae maris vndae deberi, reſinam, longo annorum, imo ſaeculorum, tractu, in ſinu ſuo fouenti, tandemque in ſuccinum conuertenti, non ſecus quidem, ac obſeruationibus factis, ſale et amurca, molliſſima quaeque corpora, et vel ipſa oua, in duritiem, lapidibus aequalem, redigantur.

De fragrantia ſuccini, a reſinoſo odore quam diuerſiſſima, obiectionem praeuidens; nec eamdem omnibus promiſcue bonam et aequalem ſuccinis, opponit, nauſeabundum nempe quid quam ſaepiſſime ſpirantibus, a fimo iisdem, vti putat, vel ferarum et auium, vel aliarum rerum foetentium nidore inductum. Caeterum ipſam ſuccinorum ſuaueolentiam inquirens, eamdem ab aqua marina, et vitriolo, in ſtratis ſuccineis praeſenti, acquiſitam iudicat; aemulo quidem modo, quo reſina in formicarum tumulis reperiunda, atque a micturientium beſtiolarum lotio imbuta, ſuaueolentiam acquirere obſeruatur. Quae, ne ſine propria obſeruatione afferat; cepiſſe ſe experimentum, ait, cum reſina pinnatis abietum foliis permiſta, et in vaſe oblito cocta; feciſſe et eamdem efferueſcere cum ſola marina; inueniſſeque demum foliorum ſuccum acidiorem, odori gratiam addidiſſe, ingratum vero marinae odorem pingui reſina temperatum fuiſſe.

Vltimae denique obiectioni, quae, e terra erutum ſuccinum, in eadem quoque genitum habet; reſpondet antea iam ſatis ſuperque de ſaburrata regione litorali dictis; addens praeterea, ſuccina in litore Sambico ſepulta, et falſam illis originem et nomen dediſſe.

Atque hae ſunt coniecturae, opiniones, probabilitates, poſſibilitates, quas tantum non vbique ipſe Cel. Auctor crepat, iisdemque hypotheſin ſuam nouam firmat, quas, datis promiſſis, breuibus et ingenue excerptas, Lectori ſiſtere voluimus.

* Videantur eius de antiquiſſimo ſtatu Helmſtadiae, et viciniae, coniecturae.

et

et medulla, contrarium in modum cum SCHOOCKIO * pro ligno foſſili habebimus, hoc eſt, in ipſa terra progenito, ſi praeterea impletum bitumine ſit, ignemque fomitis inſtar, cum accenditur, propaget, ſulphurque naribus afflet. Adde, quod de noſtro hoc ligno, e montibus ſucciniferis pruſſicis depromto, pyriteque vitriolato foeto, teſtimonium omni exceptione maius, deponat ſagaciſſimus noſtri ſeculi Phyſicus SCHEVCHZERVS**.

§. XXVIII.

Addimus praecedenti aliud ſpecioſum argumentum, a ſtratis terrae petitum, in hacce noſtra de ſuccinis doctrina, ab auctoribus hactenus intactum relictum. Enim vero, manibus imus pedibusque in ſententiam STENONIS et WOODWARDI, vires diluuii in ipſum globum terraqueum, inuictis argumentis adſtruentium. "Natauit enim totus or„bis aliquando aquis obſitus, inquit TERTVLLIANVS***; Adhuc ma„ris conchae et buccinae peregrinantur in montibus, cupientes Platoni „probare, etiam ardua fluitaſſe.„ In ipſa illa vero terrae, cum aqua fluctuatione et mixtione, vt poſt terrae ſubſidentiam diuerſa ſtrata, ſi non omni, aliqua ſaltim parte quam certiſſime nobis concipiamus, cum ratione conuenit. Non potuerunt enim illa, niſi regulis grauitatis facta fuiſſe, "adeo vt, (verbis vtimur Cel. STENONIS****) ſenſim ad quietem „redeunte aqua olim turbida, grauiora primum, inde minus grauia, ſub„ſederint, leuiſſima autem in fundi vicinia diutius fluitauerint, antequam „ſe fundo iunxerunt.„ Iam itaque, ſi cum montibus litoreis lignum quoque illud, de quo loquimur, conſediſſe fingas, contra regulas grauitatis adſtruxeris, ligna, in aquis natantia, mediam inter arenam, fundum adeo profundum petere potuiſſe, terra alia reliqua illum ad decem, et quod excurrit, orgyias, vti fugitiuo oculo praeſentes litori iudicabamus, tegente.

§. XXIX.

Iungimus hisce rationibus aequalitatem venae, ratione profunditatis, paulo curatius perpenſam. Quandoquidem enim noſtro facto examine*****, eamdem profunditatem tenuit, quam priſtinis temporibus ſeruaſſe, per Cel. HARTMANNVM erudimur, vel ex hoc ipſo phaenomeno iudicandum nobis foret, vix eſſe poſſibile, vt ſtatuta illa tumultuaria ar-

* Tract. de Turffis.

** In Muſeo diluuiano.

*** De Pallio.

**** Vid. Myologiae ſpecimen, cui adiectum eſt canis carchariae diſſectum caput p. m. 125.

***** Vid. ſupra huius capitis §. XIII.

borum

borum merſione, aequali profunditatis ordine, transuerſim, vt truncus, iacere poſſet, nulla eius parte ſurſum erecta, vel deorſum depreſſa.

§. XXX.

Tandem etiam, quia multam iam partem litoris Sudauici vndis marinis abſorptam ſcimus, tantorum ſeculorum decurſu, et tamen vena iſta ſuccinea ſecundum praedictas dimenſiones exiſtat, concludendum nobis aeque foret, ſiquidem lignum illud diluuii tempore obrutum ſtatuamus, totam Sudauiam imo, et vniuerſam Natangiam tantas tamque amplas regiones poſt diluuium hic loci conſediſſe. Namque etenim adſunt rationes, vt credamus, venam in reliquam Sudauiae, vt et Natangiae, terram continentem vltra extendi.

§. XXXI.

Sed, quid multis aliorum, pro ligno hocce obruto, defenſionem perquirimus, et oppugnamus? quam, vel hoc ſolo momento, irritam et vanam iudicandam habebimus, quia ſcilicet praeter iſtam venam ligneam, alia nunc aeque celebris lutoſa datur, generandorum ſuccinorum capax, de qua mox demonſtrationes noſtras proſequemur curatius. Secetur adeo facile hic nodus gordius in partes, obſeruata illa, lucidiorique luci expoſita.

§. XXXII.

Concludendum modo antea nobis eſt, lignum hocce minerale, circa cuius tractationem hactenus occupati fuimus, propriam ſuam habere generationem, e terra deducendam, id quod nemo cordatiorum Phyſicorum facile inficias iuerit, ſi quidem aliarum regionum inuenta ligna foſſilia cum hoc noſtro diligenter contulerit. Qualia, niſi ex aſſe etiam cum noſtro conuenerint, vel ſuccina in ſinu ſuo generata oſtenderint, non plane propterea quoad generationem diſſimilia, quin paria potius habenda erunt. Sed, non immoramur hiſce vltra. Conferri interim cum his poſſunt documenta plura, qualia, ex KIRCHERO, ERASMO FRANCISCI, affert HARTMANNVS noſter*, quibus Auctoribus quam celebratiſſimis et SCHOOCKIVM**, et SCHEVCHZERVM*** iunctos cupimus.

§. XXXIII.

De natura potius ligni praedicti, ſuccinum fouentis et generantis, aliquid addamus, vel potius repetamus. Scilicet enim, quae ſupra ſenſuum iudicio obſeruata de eodem dedimus, quod nempe terreſtri pinguedine polleat, accenſum ignem foueat et propaget, tandemque et ſul-

* Vid. l. c. Libr. II Cap. V §. 11 p. 264, 265. ** Vid. ſupra l. c. *** Loc. cit.

phur naribus afflet, ea omnia eo collimant, vt, consentientibus id omnibus auctoribus, bituminosam eius naturam adstruamus, aptumque adeo habeamus, quo matris succineae nomine salutari possit et debeat. Quibus omnibus rationibus, si artem chimicam iunxeris, suo loco propius adducendam, quando nempe destillationi expositum lignum, annotante id HARTMANNO nostro *, quasdam olei particulas, oleo petrae odore similes, concessit, maius vtique pondus sententiae nostrae accesserit.

§. XXXIV.

Sed, ad venae lutosae promissam demonstrationem nos accingamus, per quam non aliam quidem intellectam volumus, quam lutum illud coeruleum **, hinc inde ad radices montium litoreorum obuium, succinisque aeque ac vena lignea grauidum, nomine adeo etiam venae, seu matricis, dignum.

§. XXXV.

Quo nomine, et dignitate, dum lutum hoc condecoramus, dubitare procul dubio quisquam posset, anne hunc honorem recte quidem eidem tribuerimus, praecipue, si praeeuntem sibi Cel. HARTMANNVM obseruauerit, in definienda illa vena nondum omnino certum. Licet enim idem in priori suo de succino tractatu *** non plane quidem luto illi venae nomen deneget, plura etiam argumenta pro adstruenda sententia adferat, quando nimirum spatium lutosum vltra pagum Grofs-Hubenick succino abundare dicit, tamen postea, (an facta vlteriori inquisitione? non inquirimus) in vltima succincta succini prussici demonstratione, vel dubiam illam, vel nullam plane adferre videtur.

§. XXXVI.

Adducamus modo ipsa eius, hac in re adhibita, verba ****. Sic enim ille, venam e ligno fossili describens, titulum seu frontispicium suae tractationis inscribit: "Quod matrix non sit quaerenda in omnibus, in „quibus succinum inuenitur, e. g. in alga, arena, vitriolo, terra flaua, „sabulo, aut luto coeruleo.„ Et post pauca in serie tractationis suae pergens, "cum intra viscera, inquit, montium litoreorum vbique repe„riuntur succina, in vitrioli interstratis crystallis, in terrae flauae, in sa„buli, in luti coerulei intertexto opere, non tamen in his omnibus pri„ma eorum statuenda incunabula.„ Quale venae nomen, quod deneget huic luto coeruleo, in promtu ratio est, in calce capituli addita, quando

* Vid. Succinct. Succ. Pruff. Hift. Sect. V Cap. III p. 37.

** Fofforibus dicitur *der blaue Lehm.*

*** Libr. I Cap. III §. II p. 58.

**** Vid. Succinct. Succ. Pruff. Hift. Sect. II Cap. I p. 9.

ingenua

ingenua facta confeſſione, coeruleos ductus nondum experientiae patere, adiicit, "quod inacceſſi ſunt, quamuis egregia et numeroſa ſuccina fo-" vere a colonis tradantur.", Quibus omnibus addit denique, quod foetum ſuccineum in diffracta luti huius gleba inuentum, inter cara naturae munuſcula in muſeo ſuo aſſeruet.

§. XXXVII.

Quid multis? Nemo non ex hiſce videt, relictum a Cl. Praedeceſſore eſſe aliquid poſteris decidendum. Quam operam, ſi nunc quidem, pro exiguis noſtris viribus, expediendam ſumamus, eo lubentius beneuolus Lector, niſi ad amuſſim eius voto reſponderit, habebit excuſatam, quo difficilius, et per certos ſaltem paſſus, qui et poſteris noſtris calcandi ſupermanebunt, ad veritatis faſtigium itur. Vt adeo, quam primum nominauimus, nunc quoque certis argumentis defendamus venam ſuccineam lutoſam, vel hoc ſolo eadem certo et firmo ſtare poterit fundamento, quia omnia requiſita habet, venam deſcribentia. Namque neque vi bituminoſa deſtituitur, neque pinguedine peculiari, neque odore, a terreſtri illo luto, alieno, acidum ſcilicet vitriolicum ſpirante, neque denique etiam colore, reſpectu vulgaris luti, contrario. Vt iam taceamus puritatem eius, et diuitias, ex eadem redundantes, qualia plura phaenomena, nec haeſitans olim HARTMANNVS*, eidem denegare potuit.

§. XXXVIII.

Atque, quod ad diuitias attinet ſpeciatim, per tranſennam modo indicandas, tantas, praeſentes litori, vidimus, quantas venae ligneae eſſe, ſupra laudauimus. Imo, ſi dicendum nobis, quod res eſt, laudabiliora, et maiora in hac eadem, prae illa, ipſis oculis noſtris obſeruauimus.

§. XXXIX.

Adeſte adeo, cum inquiſitioni venae huius curatius operam nauamus noſtram, quotquot naturae myſtarum nomine inſigniri vultis. Adeſte, arboribus reſiniferis partim, partim detecta nouiter per Cel. HARTMANNVM vena lignea commoti, imo, propria culpa veſtra, in deuia ſeducti, ſuccina ſcilicet ex variis lignis, nouis pariter atque antiquis genita, ſuauibus ſomniis vobis fingentes. Adeſte increduli**, literis licet noſtris,

* Vid. Hiſt. Succ. Pruſſ. Libr. I Cap. III §. II p. 58.

** Quam difficulter animos eruditorum intret noua haec de vena lutoſa doctrina, ratione licet et experientia ſuffulta, exemplo didicimus Viri nobiliſſimi CASPARIS NEVMANNI. Diuulgauerat idem ſuas de ſuccino lectiones, noſtri quoque nominis qualiscumque honorem tenentes; ſed vix diuulgauerat, cum de iisdem mentem noſtram expiſcaretur Patronus et Amicus ſupra iam laudatiſſimus KLEINIVS, ipſe ſibi, lectis iis, plura dubia formans. Aſſurreximus eidem, literisque ad illum datis, paulo prolixiori-

hinc

hinc inde ſparſis, quadantenus edocti, et ipſam venam hanc, olim magis ignorantiae obſcuris nebulis tectam, nobiscum inſpicite, matricis nomine omnino condecorandam, inque parturiendis ſuccinis, ligneae illi nihil quicquam cedentem. Adeſte laboribus et rixis impliciti, porrectumque ab ipſa vena enſem accipite Herculeum, diſcordiam, multorum capitum malam beſtiam, hydraque illa lernaea ſimilem, ni peiorem, diſſecantem, atque penitus e medio tollentem.

§. XL.

Atque quod ad loca venae huius celebria attinet, in vicinia illa quidem pagorum litoreorum Rauſchen et Klein-Curen monſtrantur, in quibus diligenter, aequalique cum vena lignea optato ſucceſſu foditur et perfoditur, acceſſu quidem facili, imo, prae foſſione venae ligneae, faciliori et tutiori, quia nulla hic montis, iam deſilientis, ruina metuenda eſt, et quia praeterea ſpatium, quale volunt ampliſſimum foſ-

bus, mentem noſtram ſincere aperuimus. Supererant namque quaedam de coloribus ſuccinorum, certe multiplicatis, ni confuſis, de generatione itidem illorum in inſtanti, demumque de hauſtilium origine, et cum hac eadem connexa vena lutoſa, vt nunc plura alia taceamus, Viro clariſſimo opponenda, qualia quidem a nobis facta obſeruata minus diſplicere videbantur noſtro KLEINIO. Sed vero, is ipſus, placere quoque ſtudens amico ſibi NEVMANNO, cuius proximae literae, quaedam ad ſuccinorum doctrinam facientia, ſi quae talia illi ſupereſſent, efflagitauerant, rurſus nos ſalutans explorabat: numne ſibi, pace quidem noſtra, licita eſſet noſtrarum literarum ad eumdem communicatio. Annuimus et hoc eidem quam lubentiſſime, ſine ira quippe et odio exaratas illas pernoſcentes, ſpem inter haud adeo vanam, fore, vt eaedem apud Cl. Virum, veritatis ſedulum ſectatorem, vel aſſenſum aliqualem, vel in defectu huius, ſaltem priuatam ſententiae ſuae, contrariae licet, explicationem mererentur. At enim vero, vix idem perceperat mentem noſtram, cum ocyus ſimul nobis litem indiceret publicam, vti obſeruatis noſtris aliis, ita praecipue de vena lutoſa factis, opponendam, quibus ſcilicet ſtantibus, multum ſuam de doctrina ſuccinorum ſententiam, infra fuſius luſtrandam, vacillare aduertebat. Quam etſi adornatam refutationem, vel ſenſuum noſtrorum iudicio confiſi, nihili admodum, e contrario vero etiam Cl. Antagoniſtae iuris vſum liberum licitumque haberemus, tamen et amicitiae, et recti memores, per laudatiſſimum arbitrum, propoſiti illius cunctationem commendatam cupiebamus, ad publicationem vsque Muſei vel operis Regii, et auditas ex eodem plenius factas noſtras explicationes. Facillimo enim negotio, ſi aliter faceret, fieri poſſe, vt illarum, maximam partem inſcius, ad haec montium litoreorum, locique natalis ſuccini totus quantus ignarus, ipſum ſe in ruborem ageret. Diſtulit adeo, factis monitis noſtris, propoſitum, ſi vera quidem ad aures noſtras fama pertulit, dum praematura mors e viuis eriperet Virum Cl. multa certe laude dignum, digniorem hac eadem futurum, ſi ab acerbitate ſcribendi magis alienus fuiſſet. Quodſi interim, inſciis nobis, quaedam contra nos ſcripta publicae luci expoſita fuerint, vel publicanda poſteris reſtiterint, his iisdem, vti omnibus aliis, aliter ſentientibus, has noſtras demonſtrationes, infra quoque, ſuo loco, continuandas, opponimus; vel niſi hae ſuffecerint, ad ipſas venas ſuccineas, non ſine vitae periculo a nobis luſtratas, iter faciendum, commendamus.

ſores,

fores, in eruenda illa, eligere poſſunt. Caeterum vero, quod ſupra ab HARTMANNO ſpatium lutoſum, vltra pagum Groſs-Hubenick celebratum, audiuimus, de illius celebritate, tum quidem, cum praeſentes litori eſſemus, fama ad aures noſtras non percrebuit.

§. XLI.

Sita eſt eadem in radice montium litoreorum, vixque alium aliumque pedem aquas marinas ſupereminet, imo iisdem ferocioribus exiſtentibus, tota tegitur. Quapropter et a colonis, idque non incongrue, murus vocatur, quaſi muri officia praeſtet, quae vere etiam praeſtat, montem, caeteroquin ſupra ſabuloſum, fundamenti loco ſuſtinendo. Aliquando tamen luti huius tractum, altius in montem aſſurgentem, paululumque etiam mediam inter arenam ſitum, conſpeximus, qua in regione nulla ſuccina continere dicebatur a praeſentibus colonis, ſed vana id quidem fide. Siquidem, vbi faciem tractus huius, ex aſſe aequalem, conſpiciebamus, fodiendum illum vrgebamus in inſtanti, nec foderat foſſor, negligenter licet, cum poſt aliquot ictus, bipalio inflictos, ſuccineus foetus in oculos veniret, id quod colonorum ſperauerat nemo. Interim vero, quod parcius hic, in breui quidem et paruo ſpatio, inveniatur ſuccinum, aliter ac in continuo illo, et longius excurrente, fidei pariter colonorum expertiſſimorum, imo et aliquatenus rationi, dabimus facile.

§. XLII.

Cum ſitu venae lutoſae, in comparatione ligneae, vario, variat quoque eiusdem foſſionis modus. Siquidem qui illic horizontaliter fit, hic perpendiculariter inſtituitur, ad imam profunditatem vsque. Si quando adeo, placida vnda marina, ſpatium aptum inuenerint coloni, quod ferociore illa exiſtente, tegi ſupra diximus, remotis primum lapidibus ignobilioribus, aliisque maris eiectamentis, foramini faciendo ſeſe accingunt.

§. XLIII.

Faciunt idem vel paruum, vel magnum, pro numero colonorum, debito labori ſufficientium, quorum quandoque octo, quandoque et decem, imo plures vno fodiendo foramini adſunt praeſentes. Quod ad formam vero foraminis attinet, quadrangulare illud ſemper parant, venam, loco quisque ſuo, per tenuia ſegmenta ſeu laminas, ne et hic quicquam ſuccini praetereatur, bipalio ſecans, ſuccinumque obueniens, praeter tactum, hic quoque viſu melius cognoſcendum, legens. Penetrata ſic vnius bipalii profunditate, adeſt quisquam praeſentium foſſorum,

rum, pala coaceruatam venam, iam nudam, fuccinis priuatam fuis, eiiciens; quo facto, ad intactam illam, de nouo, fodiendo pergunt. Is qui foffionis labor tam diu peragitur, dum, apparente maris fundo arenofo, vena definit.

§. XLIV.

Diximus fupra, ad radicem montis litorei, et in vicinia maris, venam hanc, vix alium atque alium pedem, eleuatione fua, mare fuperantem, fodi. Iam quoque notandum eft, in profunditatem eius quandoque ad fenos, imo plures etiam, pedes penetrari, prouti vel diues illa eft, vel etiam deficiens. Neceffario adeo fieri debere, concipis, vt, qui foramen, ipfo mari inferius fodiunt, aquam, in fodina fenfim collectam, experiantur, operi et labori illorum plane inimicam, nifi remedio aliquo, huic malo fubueniri poffit: id quod ita quidem parant. Senfim enim, dum profundius in venam penetrant, et plus tanto humidiorem eam, aquaque irrumpente, dilutam fentiunt, adeft fofforum alius, hoc munus fufcipiens, in fodinae angulo vno, rotundum foramen, amphorae capiendae capax, fodiens, collectamque fenfim, aquam in hoc eodem exhauriens. Sed vero, quia non folum hoc fufficit auxilium, vt ex ampla fodina, huc ad foramen vnum, omnis in venam irruens humiditas, deriuetur; hinc a lateribus capacis huius foffae omnibus, idem, vel alter operariorum, aequalem fodiendo canaliculum, fecundum longitudinem parat, vt decurrere in eumdem, et ex hoc, ad profundius adhuc foramen, in angulo pofitum, aqua aptius poffit. Atque idem ille canaliculus, feu rima, profundior femper paratur, quo profundius fodiendo in venam itur.

§. XLV.

Patere iam ex dictis profunditas venae poteft, non vnam effe eam femper eamdemque, cuius fi latitudinis, et longitudinis dimenfionem, aeque inquirendam nobis fumamus, non penitus incerta, quin probabilia quaedam, de eadem pronunciare licebit. Atque ad illam quidem quod attinet, quis euidentem illius, et vel vifu cognofcendam, in terram continentem non folum, fed etiam, id quod maius probationis pondus eft, in mare extenfionem negauerit, qui vel fitum et locum venae mari proximum, vel foffionem eius profundam, infra fundum maris inftitutam, vel litus denique ipfum, a longo tempore multam partem abforptum, penitius fecum perpenderit? Certe etenim, vbi priftinis feculis intactam hanc venam capaciffimam, faltem lignea illa capaciorem, memoria reuoluimus noftra, quae nec noftro hoc tempore, licet diligenter foditur,

fodiatur, exhauritur, vbiuis ratio ſupererit, vt theſaurum illum permagnum ſuccinorum, e mari eiectorum, huic laudabili venae, tamquam inexhauſtae maſſae, adſcribamus. Sed vero, ipſam hanc ſententiam noſtram pluribus rationibus infra dilucidius demonſtratam dabimus. De longitudinis reſtitante extenſione vt pauca annectamus, quamquam ad litora praedicta Rauſchen, et Klein - Curen, eius ſpatioſos tractus cognouimus ipſi, non dubium tamen vllum eſt, quin et in aliis locis eius veſtigia, modo ad eadem acceſſus pateret, ſeſe ſint proditura.

§. XLVI.

Sed reuertimur ad ipſius venae interiorem inſpectionem, ſtructuram eius et conſtitutionem, aliasque affectiones concernentem. De quibus momentis quia plurima iam diximus, non intactum tamen hoc, ratione puritatis eius vel impuritatis, punctum dimittere poſſumus, vt aduerſariis noſtris praeſto adſit reſponſio, ſi quando, cum reliquis impuritatibus aliis, caſu huc disiecta ſuccina ſtatuerint. Enim vero, iudicandum et nobis ita foret, ſi talis eius eſſet ratio, quae e contrario parem ratione puritatis laudem cum vena lignea meretur, ſiquidem et in hac, quando bipalio tangitur, corpus durum, indubie eſt ſuccinum. Atque inde eſt, quod foſſores, ſi quando ad loca venae peruenerint, impuritatibus et peregrinis aliis corporibus referta, tacta iam eadem olim et exhauſta pronuncient, et alia commodiora quaerant.

§. XLVII.

Pertinet etiam ad venae puritatem declarandam, eiusdemque ſimul gloriam, verae venae debitam, demonſtrandam, ſitus ſuccinorum, in eadem obuius. Vti enim in lignea vena, contiguo nexu cohaerente, eadem continuo latentia vidimus, ita nec aliter in hac ſeſe res habet, in qua quoque glebae quaeuis cameram quaſi, vel locum occupant, capacitati ſuae reſpondentem, ſecundum longitudinem, latitudinem et profunditatem. Earumdemque propinquius aliae ſibi adiacent, aliae remotius, aliae maiores etiam, aliae minores inueniuntur, imo, quod ſupra iam circa venam ligneam notauimus, nullae harum ſine periculo fractionis, adeoque ſumma cum cautione, extrahuntur.

§. XLVIII.

Denique in fine bipaliorum, hic loci vſitatorum, forma, vt res, commemoratione non indigna, praetereunda nobis non eſt, quae cum illis, ad fodiendam venam ligneam adaptatis, longe obſeruatur diuerſiſſima. Quando enim cum profunditate venae, ſimul in profundum deſcendere colonos audiuimus, vel inde concludimus facile, breuiori ſtilo

ſtilo inſtructa eadem eſſe debere, cum e contrario illa, foſſioni venae ligneae dicata, longiorem contum requirebant. Ad haec, quia illic cum effodiendis et educendis ſuccinis, e profundo foramine, quorſum manus penetrare non poterat, ſimul matrix lignea effodi, et eximi debebat, latiori illis forma opus erat, quae e contrario his anguſtior eſt. Auget et denique horum bipaliorum, foſſioni venae lutoſae dicatorum, formam, ab illis diuerſam, acumen, quo in fine inſtructa ſunt, ex quo ſenſim in latitudinem abeunt, non magnam illam quidem, ſed vix palmae manus aequalem. Id quod non ineptum, vel ſine cauſſa factum, inuentum dicendum eſt; ſiquidem eodem hocce inſtrumento acuto cauetur, ne ex oppoſito ſemper, quod lato bipalio fieret, fortius et inclementius ſuccina, in vena contenta, feriantur et frangantur, quae e contrario a latere bipalii, ſenſim explicati, tacta, tutius et ſentiuntur, et eximuntur.



CAPVT

CAPVT III.

DE GENERATIONE SVCCINORVM.

§. I.

Hactenus dum venas vidimus, probauimusque, reliquum est, vt de generatione succinorum in venis istis dicamus. Qualis quod in his iisdem vere contingat, vti concludendum iam quodammodo vel ex antea illarum data ratione et natura foret, ita tamen nondum huic sententiae, vt verae, ante auditas aliorum contradicentium rationes, quasi lite cum illis detrectata, subscribemus.

§. II.

Gradus adeo nobis hic paulisper sistendus est, scrupulusque ille, plurimos sat numero eruditos vrgens, examinandus: Vtrum succina nimirum in hunc vsque diem generentur?

§. III.

Egit etenim altas negatio quaestionis in paene multis radices. Creatum hi statuunt in prima creatione succinum, more aliorum mineralium, duraturumque adeo tantum eius prouentum vlteriorem perhibent, donec, quod in terra aut mari latet, penitus fuerit erutum et exhaustum.

§. IV.

Mitius alii agunt, generationem et multiplicationem succini, vt corporis creati, vi benedictionis diuinae, agnoscentes quidem, sed cum positis his limitibus, quamdiu nempe lignum illud antediluuianum, vt vocant, eiusque fomes et pinguedo, ad generationem faciens, superfuerit.

§. V.

Quod ad primam negantium sententiam attinet, recte quidem eius prolixiori refutationi supersedemus, quia nullo fundamento innixam illam assertores, et quasi pro lubitu tantummodo nobis, proponunt. Vt enim minus illis, liquiditatis succinorum adhuc dum offendenda vestigia, opponamus, quaesitum saltem ab illis, ex concessis licet, imus: Vtrum augustissimo illo primo creationis die, quo per potentissimum fiat sapientissimi architecti, terra creata, aut tertio, quo vegetabilibus, et procul dubio etiam mineralibus corporibus, in futurum augendis et multiplicandis, ornata est, succina liquida simul et imperfecta, cum duris et perfectis, et cum illis simul inclusa insecta, sexto demum et vltimo creationis die producta, statuant? Certe enim dixisse haec, vel quaesiuisse ex illis, est simul fortiter illorum sententiam refutasse.

§. VI.

Secundae ſententiae patrocinium agentes, ad antediluuiana ligna ipſa, vt vocant, ſeu venam ligneam, ſupra iam examinatam, relegatos volumus. Quandoquidem enim plurimi horum, oculis propriis non videntes, peregrinis tantummodo vtuntur, vel his ipſis nullam fidem habent; diiudicandum hic propius illis erit, numne quaedam praedictorum antediluuianorum lignorum rudera inuenerint, qualia ex natura illorum, ſitu, affectionibus, denique etiam terrae ſtratis, inter quae latent, deeſſe illis, ſatis ſuperque ſupra demonſtrauimus. Et ponamus, inuenturos eos eſſe aliquid in hypotheſeos ſuae defenſionem, reſtabit tamen nodus gordius, illis ſoluendus, quo pacto in vena lutoſa generata ſuccina concipiant.

§. VII.

Poteſt etiam, fatemur, defectus ſuccinorum mollium, et liquidorum, aliquid contra adhuc dum durantem ſuccinorum generationem loqui, qualia tantum non ſemper dura e venis ſuis extrahi, ipſi fateri opus habemus. Ad haec in dubium ſimul vocari hiſtoriae poſſunt facile, de mollibus inuentis ſuccinis nos edocentes; imo, niſi vanam etiam de iisdem famam habeas, nouum rurſus ex alio ſubnaſci dubium poterat: an vere etiam inuenta iſta mollia ſuccina, ex phaenomenis et affectionibus ſuis, talia, et non potius cum ſuccinis lecta et eiecta bitumina ſint dicenda?

§. VIII.

Sed vero, quod ad defectum primum ſuccinorum mollium et liquidorum attinet, non ille generatim adducendus eſt, vel male ambulans illorum fides, vt noſtram non memoremus, habenda, qui priſcis pariter ac noſtris temporibus talia viderunt et manibus verſarunt ſuis *. Dein eſto etiam, ſuccina, ſic dicta, mollia inuite ab aliis ſuccinorum nomine condecorari, ex perfectionis nimirum, duritiei, odoris, aliarumque affectionum differentia, vtcumque tamen eadem, qualiacumque etiam fuerint, bitumina, nec Pruſſiae ſolum bituminoſum, nec aptitudinem, quod in matura ſuccina perfici potuiſſent, negabunt omnino. Quod reliquum vero eſt, quo pacto, quibusque rationibus ſuccinorum liquidorum officinam, in interiorem terrae nucleum, ruptura montium litoreorum demum patentem, locemus, ex inſpectione glebarum variarum, priſtina fluiditatis ſuae veſtigia offerentium, infra, data occaſione, ediſſeremus.

* Vid. de his documentis in compendio Electrolog. noſtrae Miſſ. II, de mollitie ſuccinorum primigenia, et contentis eorum variis, Sect. I.

§. IX.

Sed, quid pluribus generationem ſuccinorum, adhuc dum continuantem, probamus? Conſpirant, vt in nuce ſiſtamus argumenta, pro illa militantia, venae hactenus examinatae, generata in ſinu ſuo ſuccina, ex natura ſua et affectionibus, ſupra deſcriptis, oſtendentes, nec futuram et durantem illam excludentes. Conſpirat vniuerſum ſolum pruſſicum, ob bituminis prouentum, vndique laudatum, ex quo non olei riuos ſolum olim quandoque manaſſe, ſed et bituminoſas maſſas aliquot librarum ex luto extractas fuiſſe, veriori fama pariter ac auctoritate et experientia Cel. HARTMANNI* edocemur, vt ceſpites bituminoſos non nominemus, minus etiam in eodem deficientes. Conſpirat aliarum creaturarum, non animatarum ſolum, ſed etiam inanimatarum, in hunc vsque diem, vi benedictionis diuinae, continuans multiplicatio, duratura porro, ſicubi apta connubii et generationis ſemina ſeſe iunxerint. De qua, quod in regno etiam minerali exiſtente, minus habeas, quod dubites, ipſa te metalla edocere poterunt, blande et continuo in forma vaporis vel fumi lapides inuolantia, eosdemque rurſus etiam, cum iam matura ſunt, praedicta fumi forma, relinquentia. Conſpirant ipſae glebae ſuccineae, ex variis laminis compoſitae, et fluiditatis ſuae veſtigia antiqua, et temporis etiam illius interuallum, quo durata ſunt, prodentes. Et niſi nouum nobis et rariſſimum documentum reticendum eſt, vel gleba illa vnica, olim a nobis poſſeſſa, abdomine incluſam muſcam tenens, capite, extra glebam prominulo et flexili, de recenti ſuccini generatione pariter ac ſua incluſione, luculenter et facunde loqui poterat.

§. X.

Sed, ſuperato iam hocce praeuio itinere: an generentur ſuccina? aliud ſubeamus: quomodo generentur? multis quidem paraſangis illo difficilius, neque ſcrupulum gradientibus nobis obiiciens, facile ſuperandum, ſed ſaxum graue, omnem greſſum fere impediens. Quid enim aliud niſi laborem magnum teſtantur querelae eruditorum, abditam et abſtruſam, multisque difficultatibus obſeptam cognitionem ſuccinorum nominantium. Herculeus adeo quod dicendus ille ſit, imo plus quam herculeus, iidem loquuntur, qui impares, ferendo huic oneri, humeros ſuos pronunciarunt ipſi. Imo ſi vel maxime horum aliqui, quaſi exantlato labore, ad finem muneris, in ſe ſuſcepti, perueniſſent, ad exemplum tamen ingenui, et idcirco magis laudatiſſimi veritatis amatoris HARTMANNI** ingemiſcentes audimus: "non vltimam manum ſe phy-"

* Vid. Succinct. Succ. Pruſſ. Hiſtor. Sect. II Cap. IV §. II p. 13.

** Vid. Succ. Pruſſ. Hiſtor. Libr. II cap. vlt. in fine.

ſicae

„ſicae ſuccinorum tractationi impoſuiſſe, ſed primas lineas tantummo-
„do duxiſſe.„

§. XI.

Quae omnia vbi accuratiore iudicii lance penſitabamus, haerere animus videbatur, anne et impares noſtros humeros, ſuſtinendo huic oneri, prudenter ſatis ſubiiceremus? Sed praeualuit in nobis inquirendi et ſciendi cupido, quamuis de fine euentus incerti eſſemus, rati, et voluiſſe in magnis, vti prouerbium fert, ſatis eſſe, tantumque tuliſſe, quantum humeri valent. Lactabat praeterea nos etiam ſpes, quod, qualemcumque operam inquiſitioni adhibuiſſemus, preſſaque laudabilia praedeceſſorum noſtrorum veſtigia legiſſemus, vel his noſtris conaminibus, faciliorem, natis ſubſequuturis, viam relinqui iudicaremus.

§. XII.

Sed ad iter propoſitum emetiendum nos accingamus. Quod ne ſine hodogeta aggrediamur, ordinata methodo opus eſt, fidi Achatis munere fungente, feliciusque nos ad propoſitum ſcopum ducente. De qua eligenda dum ſolliciti ſumus, non tutiorem quidem aliam eligere poſſumus, quam quae ex generali et lata, adeoque omnibus cognita via, ad ſpecialem et magis incognitam ducit, hoc eſt, quae, oſtenſa generali mineralium et foſſilium generatione, ad ſpecialem ſuccinorum nobis aditum patefacit.

§. XIII.

Atque haec ipſa foſſilia dum intuemur penitius, matrem illorum quidem fidam et prouidam terram pronunciandam ſtatuimus, variis ſuccis plenam, iisque, tamquam principiis et ſeminibus, ad generationem horum corporum ſubterraneorum, impraegnatam. Sed vero, vt, quae principia diximus et ſeminia, exigua primum concludamus et parua, nomen et natura ſeminiorum non minus indicat, ac analogia caeterorum corporum naturalium regni animalis et vegetabilis. Atque idcirco prima eorum elementa fumos vocabimus, ſpiritus, vapores et exhalationes.

§. XIV.

Sed vero, vti non ſufficit, in aliorum regnorum corporibus generandis, ſeminis in ſe ipſo vigor, niſi motus eidem accedat, in ſtamina et delineamenta futuri corporis agens, eademque explicans: ita pari ratione, vt motorem talem in terrae gremio ſtatuamus, certum eſt. Erit vero hic idem, praeter aërem, omnem globum terraqueum vndique permeantem, calor, radiis ſolis promotus, declarandus, varius is quidem, et plus minus fortis, prout obuerſae eidem partes terrae ſunt vel

auerſae.

auerſae, vel propinquae et aequatori proximae, vel remotae et ad polos ſitae. Hunc enim ipſum vt in terram profundius penetrantem ſtatuamus, vel fodinae omnes comprobant, in partibus montium, ſoli meridiano et orienti obuerſis, congregata potiſſimum metalla oſtendentes et offerentes.

§. XV.

Iam adeo quoque ſtatuto illo motore, facile erit modum illum delineaſſe, quo ex congregatis effluuiis variis, corpora tota et maiora componuntur. Scilicet enim, vt eleuari vapores, ſpiritus, et exhalationes, ex interiori et duro terrae nucleo, maſſam omnium mineralium continente, ad ſuperiorem terram poroſiorem dicamus, ipſa particularum harum minimarum natura, caloriſque motoris vis, ſatis affirmat. Quod dum fit, vt vel in copia colligantur, ſibique inuicem iungantur, vel in motu ſuo impediantur, vel cum aliis ſuccis et particulis peregrinis commiſceantur, procul dubio exſurgunt et componuntur corpora varia, lapides ſcilicet, metalla, ſalia, ſulphura, bitumina, olea, non ſecus ac ex vaporibus aqueis ſimplicibus, ex interiori terra in ſuperiorem eleuatis et collectis, reuertique dein per priores terrae rimas neſciis, aquarum tandem notabilis copia, vel in altis montibus fontes conſtituens, colligitur.

§. XVI.

Sed, vt plenius dilucidiuſque, quid nominibus ſpirituum, vaporum mercurialium, et exhalationum intelligatur, quaeue ex hiſce ſingulis ſubtiliſſimis particulis corpora componantur, ſciamus, idem illa quidem dicent, ac ea, quae, lingua Chimicorum, per ſal, ſulphur, et mercurium, principia illorum decompoſita, pronunciantur. Ex ſpiritibus itaque, per quos acres, ſuccorum acrium, partes minutiſſimas et ſubtiliſſimas, adeoque mobiles, et ad volandum quaſi aptas, deſcribimus, vt ob firmiorem harum cohaeſionem, fluidis partibus abeuntibus, duriora potiſſimum corpora, quae ſunt, lapides nobiles pariter ac ignobiles, transparentes et opaci, pro ſtructura earum varia, conſtruantur, opus eſt. Sed confert etiam harum particularum diuerſitas, ſi praecipue cum aliis metallicis partibus et exhalationibus coniungantur, vt et metalla quaedam quandoque ex iſta mixtione emergant.

§. XVII.

Mercurii vero ſeu argenti viui vapores potiorem ſibi partem ad generationem metallorum vindicant, tum perfectorum illorum, tum imperfectorum, communibus ſcilicet principiis gaudentium, ſi quando nempe cum horum principiis ſeſe vniuerint, id quod lubricitate ſua, qua

vltro citroque in intimos terrae receſſus pergunt, facile perficiunt. Neque ſulphureis exhalationibus ſpeciatim iunctae eaedem hae partes vaporoſae, quorumdam metallorum generationem excludunt, quippe ex qua coniunctione cinnabarim compoſitam ſcimus, partibus ſulphureis demtis, argentum viuum rurſus concedentem, et alia.

§. XVIII.

Per exhalationes, quas iam ſupra ſulphureas diximus, facile, vel addito ſolum hoc nomine, patere poteſt, nos particulas tenuiſſimas, ſed ramoſas et oleoſae naturae, ſed aeque tamen mobiles, intellectas velle. Varia enim vt ex his quoque, pro varia, cum aliis particulis peregrinis, mixtione, exſurgant corpora, in propatulo eſt. Nempe cum ſpirituum particulis tenuioribus concurrentes, ex leuibus et lubricis, illas ramoſas reddunt, rurſusque ramoſae hae, cum ſuccis metallicis et acribus permiſtae, ſulphuris generationi fauent. Quodſi particulis terrae eiusmodi ſuccis grauidae coniungantur, bitumen emergit, ſin partibus terreis ſolis et puris ſocientur, argilla componitur. Caeterum vero vbi ſolae perſiſtunt hae exhalationes, motusque illarum langueſcit, vt mutuo quaſi ſibi incumbant, in oleum ipſum vertuntur.

§. XIX.

Differenda haec in anteceſſum in genere nobis erant, ex magni nominis Philoſophi CARTESII * principiis quidem, ſed recentiorum HAMELII **, STVRMII ***, aliorumque Phyſicorum, conſenſu probatis, veritatique, quae potior ratio eſt, quam apprime congruis, imo nec analyſi ignis contrariis, quippe quae, ſolutis corporibus iſtiusmodi, prima illorum principia et partes conſtituentes, ad oculum fere demonſtrare poteſt. Satis adeo nobis iam eſt, in praeſentia circa corporum, exhalationibus ſulphureis productorum, generationem ſubſtitiſſe, viamque nobis ad prima ſuccini principia, atque originem feciſſe. In hanc enim, quisquis nobiscum intentius inquiſiuerit, nae is aequalem eius cum bituminibus caeteris, terraeque oleis dixerit generationem, eamdemque ex puriſſimis propemodum exhalationibus, oleum purum et nobile concedentibus, adſtruxerit. Quale generationis negotium, ne longe petita demonſtratione extendamus, ſolum ad venas, ſupra iam examinatas, bituminoſas et pingues, tamquam officinam et laboratorium prouocamus. Prouocamus ad actores, continuae operationi intentos, aërem ſcilicet in

* Vid. Princ. Philoſ. Part. IV num. LXX et ſeqq.

** Vid. Phyſica eius Part. II T. III Cap. VII.

*** Phyſ. Concil. Part. Specialiſſ. Cap. I de Terrae Foſſilibus §. X. Conf. Part. Special. Sect. I Cap. IV aph. IV.

ſubter-

fubterraneis continuo motum, et calorem folis, fortius radiis fuis montes litoreos obuerfos fibi ferientem, profundiusque adeo in venas penetrantem. Prouocamus denique ad porofitatem venarum, apta fpatia oleo collecto, fuccinisque liquidis ad fuam maturitatem et indurationem concedentem.

§. XX.

Nullatenus ergo audiendi funt, contrariam hac in parte fententiam tuentes, denfasque et compactas fufcipiendis effluuiis, vel in motu adhuc dum conftitutis, et fegregatis, vel collectis iam et congregatis, impenetrabiles et ineptas pronunciantes. Certe enim hos ipfos nec vidiffe, nec rimatos effe vmquam venas, in propatulo eft, id quod fi feciffent, vel fenfuum iudicio molles easdem, raras et porofas, fpatiolisque, quae nunc fuccina occupant, concedendis aptas, offendiffent. Quam porofitatem illarum fi praefupponamus, aeque facile fuccineum, in iisdem inclufum, et in motu conftitutum laticem, latera, fibi obuia, vi quadam premente, expandere et dilatare poffe, concludimus, ac radicibus vegetabilium, primum ex exiguis fibrillis conftantibus, capto in dies et annos incremento, circumiacentem terram, lapidibus faepius corporibusque aliis duris immixtam, premi, protrudi, ac dilatari obferuamus.

§. XXI.

Hactenus minimas particulas, fuccinum componentes, celeri motu conftitutas, vidimus; nunc ad reptatum partium eius accedamus, naturamque eius, dum collectum ex pluribus particulis, perfectionique proximum eft, ante plenam nimirum et perfectam indurationem contemplemur. Quo in ftatu, vt fuccinum liquorem oleofum, vel ipfud oleum terrae habeamus limpidiffimum et fluidiffimum, idemque primum et potiffimum perfecti fuccini ingrediens falutemus; fat multis demonftrationibus euincere poteramus, nifi, tempori parcentes, longiori labori fuperfederemus, quamquam paffim huius rei fundamenta infra non deerunt adducenda. Interim quod ad fluiditatem fuccini attinet, per tranfennam faltem, et oculorum iudicio explanandam, illius quidem genium, quoad maximam fubtilitatem, ex infpectis aliquibus glebis fuccini, maturis iam et perfectis, concludimus.

§. XXII.

Scilicet enim loquuntur eamdem glebae fuccineae, ex variis lamellis, iisque quam teneris, et craffitiem folii fubtilis vegetabilis vix fuperantibus, compofitae. Comprobant etiam eiusdem liquoris oleofi fluiditatem notabilem fuccina, fuccinis inclufa, modo quandoque pennae columbinae, modo acus fubtilioris, modo fili denique tenuiffimi, craffitie confpicua.

cua. Quibus inſpiciendis glebis, ne nunc etiam diutius, quam par eſt, immoremur, ad examen, cum iisdem infra * factum, ſuccinorum cognitionemnon leuiter adiuuans, Lectorem beneuolum inuitatum volumus.

§. XXIII.

Sed vero, quam ſummam paene ſuccinei fluoris ſubtilitatem dicimus, ea non omnibus promiſcue vna eademque declaranda eſt claris ac diaphanis, et opacis atque obſcuris. Siquidem adſunt rurſus certa ex iisdem ipſis glebis inditia, quae ſuccini puri et diaphani ſubtiliorem, e contrario vero opaci ſegniorem, procul dubio ob maiorem cum illis, minorem vero cum his factam digeſtionem, maturitatem, adeoque et puritatem, indicant. Qualia momenta, etiamſi ſupra iam curatius paulo examinauimus, et deteximus, nunc tamen, quia huc faciunt, ſaltem non reticenda, ſed in memoriam reuocanda habemus.

§. XXIV.

Sed vero, non ſuccinum ſolum oleum bituminoſum conſtituere poterat, liquidum alioquin manſurum, niſi aliis partibus conſtituentibus, eius perfectio promoueretur. Quales, vt, natura duce, detegamus, ad ea, quae ſupra circa generationem et compoſitionem corporum, ex exhalationibus natorum, in genere dicta ſunt, prouocandum nobis eſt. Quando enim ibidem ex iisdem exhalationibus ſulphureis, cum partibus terreis, ſuccis ſimul acribus grauidis, mixtis, bitumen componi probauimus, de ſuccini generatione in ſpecie valebit, ex terreis nempe idem partibus ſubtiliſſimis et ſalinis acidis vitriolicis, quantitate tamen, in comparatione olei bituminoſi, multum minoribus, conſtrui.

§. XXV.

Nota dicimus, nec longe petita probatione confirmanda. Quisquis enim in terra natum corpus minerale, ſeu generice, ſeu in ſpecie ita vocatum, ſine acceſſu particularum terreſtrium, genitum, vel medium inter vitriolicum laticem conceptum, ſine admixtione ſalis huius, concipiat? Aliter inſpectio venarum ſuccinearum, ſale hoc acido grauidiſſimarum, aliter generalis et vniuerſalis bituminum, tantum non omnium, generatio nos edocet, vitriolum ſcilicet fidum in ſua compoſitione ſocium agnoſcentium.

§. XXVI.

Quid? quod ipſa analyſis corporis ſuccinei, per ignem facta, ingreſſum harum partium hactenus probatum, conſtructionemque eius

* Vid. Hiſtoria Incluſor. Veget. Mineral. et Aquoſ. Cap. II §. LIX ſeq.

promo-

promouentem, ex deſtructione eiusdem, pari ratione, et ad amuſſim vsque etiam detegatur. Nam, quicumque vel primam manum deſtillationi ſuccini admouerunt, maximam quantitatem olei, minorem vero e contrario, imo minimam reſpectu eius, capitis mortui, ſeu terrae, itemque ſalis, tum quidem, ob mixtionem cum particulis ſulphureis, volatilis facti, denique etiam phlegmatis ſeu aquae, priorum ingredientium olim vehiculi, impetrari ſcient.

§. XXVII.

Liquere iam ex dictis quodammodo poteſt, quaenam laudabilis illius duritiei, quae ſuccinis inter bitumina primum locum conceſſit, imo, vt volunt alii, ad lapidum pretioſorum dignitatem euexit, cauſſa ſit ſtatuenda? Interim vt penitius eamdem contra dubias plurium auctorum ſententias adſtruamus, opus habemus, quo patente hac via, liberior ad veritates alias aditus nobis ſupereſſe poſſit.

§. XXVIII.

Nempe, vt ad vniuerſum nexum partium, ſuccinum conſtituentium, primum recurramus, eumdemque veram duritiei huius cauſſam determinemus, rationes, nobis ſatis ponderoſae, perſuadere poſſunt. Quo perfectiorem adeo iſtam partium vnionem nobis concipimus, eo perfectiora etiam et duriora ex eadem reſultabunt ſuccina. Quia vero perfectiſſima olim omnia diaphana, facto hanc in rem rigidiori examine, pronunciauimus *, vel dato hoc eodem illis charactere, pari cum illo paſſu ambulantem, ſororioque vinculo iunctam, duritiem iisdem ſuccinis diaphanis denegare non poſſumus. Quod, ne ſine experientia duce, aſſertum afferamus, duritiemque hanc laudabilem diaphanis illis, prae opacis, praeter meritum decernamus, ad examen, cultro modo tentandum, prouocamus, cuius aciem, ſi quae alia, certe haec diaphana, et inter illa praecipue vndulata, vitri inſtar, abſente omni flauedine lucida, ſi caetera modo fuerint paria, nec ab accedente aliquo mutata fuerint, obtundere valent.

§. XXIX.

Sed vero, quia vtique aliae partes, mixtum hoc componentes, in concilianda illa duritie, prae aliis reliquis, principatum tenere poterant, hinc, vt intimius in naturam illarum inquiramus, a nobis poſtulari videtur. Atque eapropter ſine dubio terreis, et potiſſimum ſalinis hunc honorem dabimus, priorum obſeruatorum memores rurſus, quando ſupra iam ex ſpiritibus, ſi quando cum terreis partibus coëunt, propter rigiditatem partium ſuarum, duriſſima tantum non ſemper corpora generari

* Vid. Electrolog. Miſſ. I Sect. I.

nerari, probauimus. Atque hinc recte nos facturos ſperamus, quando principium fixationis ſuccini in ſale acido vitriolico, partibus terreis iuncto, ponamus. Quodſi interim aliud, maioris probationis loco, argumentum a nobis proferendum poſcis, irritum ſaltem illud liquefactionis negotium et experimentum in medium adducimus, infauſto euentu ſuo non aliam quidem ob cauſſam ſperantes fallens, quam quod calore nimio, liquefactioni ſuccini adhibito, ſalia illud ligantia expelluntur, atque hinc tota craſis ſuccini deſtruitur.

§. XXX.

Maius adhuc, in praedictae veritatis aſſertionem, argumentum, ex candidis ſuccinis petimus, de ſale, cuius in iisdem praeſentiam, praeter guſtus ſenſum, ſola deſtillatio ad oculum demonſtrat, magis participantibus, magisque etiam duris. Vt vt enim, quod inficias ire non poſſumus, alba propemodum omnia communia, hoc eſt, pallide alba, non adeo firmam ſuam texturam, ſed friabilem potius, et vel digitis quandoque fricandam oſtendant, de iis tamen, non firmiter cum caeteris partibus ingredientibus vnitis, atque oleoſis illis fere deſtitutis, imo quandoque etiam pumicis inſtar poroſis, et aquae innatantibus*, non concludendum erit ad alia, cum caeteris partibus iuſte compoſita et compacta. Non enim ſolas partes ſalinas, ſine vllo fere acceſſu olei bituminoſi ſuccineum corpus conſtituentes, ſed cum partibus omnibus ingredientibus intime mixtas, amiceque conſpirantes et digeſtas, cauſſam et principium indurationis intelligimus. Paucis vt multa: quotquot ad manus nobis venerunt ſuccina candida, ſiue ſerra ſecaſſemus illa, ſiue cultro, ſemper eadem inter amoeniſſimum odorem, quem inſuper ſpirabant, ſolida, firma et compacta experti ſumus.

§. XXXI.

Sed enim vero, vt vt ex prima ſua mixtione ſuccinum, inter alias affectiones ſibi proprias, duritiem quoque acquirat, non conclamata tamen penitus res eſt, vt propterea concludas, defectum eius, ſi talis eidem acceſſerit, nulla medela reſarciri poſſe, ſiue in venis adhuc dum latuerit, ſiue ex iisdem extractum fuerit.

* Vocantur iſtiusmodi ſuccina artificibus *Schaumichte*, productaque eadem, et continuis interiacentibus poris et cauitatibus conſtructa ſunt, ob defectum partium oleoſarum, et exceſſum terreſtrium et ſalinarum, quales languido motu fluentes minus apte inter ſe cohaerere, ſed potius medium inter fluorem et rigorem aërem et intromittere in compagem ſuam, et includere debebant.

§. XXXII.

§. XXXII.

De qua ſuccinis concilianda duritie dum loquimur, illa tamen tantummodo intellecta volumus, a gradu duritiei perfectiſſimae paulULum abeuntia, friabilia ſcilicet, caeterum vero quoad reliqua requiſita perfecta, et ad artis operas, vt vt caute aliquantum, adhibenda. Nam, quod ad mollia illa, cum aliis ſimul eiecta ſuccina, bituminum potius nomine condecoranda, attinet, quae oculis noſtris quandoque offeruntur, iis in caſſum remedium aliquod, indurationem promouens, applices. Haec ipſa enim, vt vt calore emollíueris quidem quam promptiſſime, numquam tamen, ſuperueniente frigore, vel alio quocumque modo dura effeceris.

§. XXXIII.

Sed de remedio illo, ſuccinis friabilibus, nec ſatis duris adhibendo, vt apertius dicamus, non aliud id quidem quam calor eſt, ſiue naturalis et radiis ſolis productus, ſiue artificialis. Quodſi adeo vel in venis ſuis lateant ſuccina, ſi modo illuc radii ſolis pertingere poſſint, longiori digeſtione, cum claritate ſimul, durities illis conciliatur, quamquam cum vitio aliquo, vel deformitate faciei exterioris. Id quod phaenomenon praecipue in ſuccinis venae ligneae, ſolem obuerſum experientibus, obſeruamus, quorum cortex craſſa, et ab iisdem, in vena lutoſa generatis, multum diuerſa, quod praeter alias cauſſas, procul dubio etiam ſolem torrentem agnoſcat cauſſam, non ſine ratione ſentimus. Neque quae in arena, et extra venas, hinc inde disiecta iacent ſuccina, caloremque fortiorem ſolis experiuntur, aliam cruſtae faciem habent, quamquam haec eadem, vt nude iacentia, nec vdo aliquo velamine, quod in venis ſuis latentia ſuccina habent, tecta, profundiorem eam pariter ac friabiliorem, cum interiectis aliquot ſpatiolis, libero aëri patulis, oſtendant, manifeſto iudicio, ipſum ſolem iam eorumdem in partibus extremis corroſionem et deſtructionem tentaſſe. Atque has inter glebas ſi talem examinaueris, ex parte, ſoli obuerſa, claritatem offerentem, auerſa vero opacitate offuſam, ſemper clarum factum latus, prae opaco, durius, examinatore cultro, obſeruaueris.

§. XXXIV.

Neque alii caloris artificialis ſunt effectus, quin iidem ipſi naturae matris opus quam apprime comprobant. Quocumque enim calore, ſeu in oleoſo menſtruo et quaſi humido, ſeu ſicca coctione, hoc eſt, in arena coquas, duriora ſemper poſt coctionem abſolutam ſuccina fiunt. Vnde, vt eamdem nimiam duritiem impediant artifices electrotoreutae, potiſſimum et tantum non ſolum clarificationis finem habentes, variis

remediis

remediis vtuntur, de quibus alibi dictum. De hac vero indurationis cauſſa, calore naturali pariter ac artificiali promota, ſi vltra meditamur, procul dubio eadem ex iterata digeſtione, qua pori ſuccinei primum quidem aperiuntur, poſt vero, ſubſequente refrigeratione, magis ſibi ſociantur, deducenda erit. Caeterum de his et aliis artis operationibus legantur illa, quae alibi * fuſius in hac materia deduximus.

§. XXXV.

Propius iam nouae, in eodem indurationis puncto, quaeſtioni ſolvendae, accingimur: an, et quantum temporis interuallum requiratur, vt ſuccinum induretur? De qua vt certum aliquid adſtruamus, quandoquidem breue alii, alii longum illud determinauere, omnium rectiſſime glebas ſuccineas duces ſalutandas et conſulendas habebimus, harumque in cenſu illas, quae ex multis guttis et lamellis compoſitae obſeruantur, et ſpecialiſſima noſtra contemplatione infra inter ſuccina, ſuccinis incluſa, declarantur.

§. XXXVI.

Ex his, ſi potiora nobiscum argumenta, huc facientia, excerpas, primum quidem ibidem alias ex multis lamellis aequalibus pariter ac inaequalibus, facileque ſeparabilibus, videbis coalitas. Aduertes in aliis incluſi ſuccini, ab includente, alium colorem. Obſeruabis diaphanas glebas, cum obſcuris quoad partem externam cohaerentes. Attendes incluſi ſuccini in duos et plures ramos diuaricationes. Examinabis eiusdem incluſi ſuccini portionem, aliquando totum glebae tractum occupantem, aliquando in medio eius finientem. Luſtrabis capacitatem et craſſitiem incluſi illius aliquando maiorem, et pennam columbinam aequantem, aliquando ſubtilitate vix acum mediocrem ſuperantem. Miraberis denique, has inter omnes glebas, praecipuam, incluſum ſuccinum, fili tenuioris ſubtilitate oſtendentem, illudque nodulis quam creberrimis, inter rigorem adeptis, ornatum: qualis multae et eximiae laudis, vel ſola nos et fluoris ſuccinei genium atque indolem, et eiusdem rigoris et indurationis modum edocere poterat.

§. XXXVII.

Iam porro, ſi inductiones quasdam et poſtulata ex harum glebarum phaenomenis facias, rigidum primum et induratum incluſum ſuccinum, antequam noua fluentis alius ſuccini materia obuolueretur, concludes. Ea quae etiam cauſſa eſt, quod antiqua illa dura, cum noua ſubſequente molli concurrens materia, numquam cohaereat. Induces e contrario,

* Vid. Electrolog. Miſſ. I Sect. II §. I, II et ſeqq.

omnes

omnes, ex variis partibus fluidis melius cohaerentes, et in vnam molem confusas, quarum lamellae variae tamen ab interposita linea rubra a peritioribus facile dignoscuntur, nisi in totum, in tantum tamen, adhuc dum molles exstitisse. Probabis idemtidem ex figura inclusi succini, si quando tractus eius rotundus et pendulus in gleba conspicitur, secundum leges motus, ex superiori in inferiorem locum eumdem, nullo in via attacto corpore, defluxisse, superuenienteque denique alia succini mole, tectum fuisse. Namque etenim, si in aliquod corpus obuium incidisset, non rotunditas eius, nec rectilineus et perpendicularis tractus obseruaretur. Sicque tueberis, ex eiusdem inclusi succini facie, primigenium oleosum succini fluorem, eumdemque, vti supra iam laudauimus, valde subtilem, et quae plura phaenomena sunt, infra etiam plenius explicata, quibus repetendis nunc non longius inhaeremus, satis habentes, si, quae iam modo diximus, ad propositum praesens applicari possint.

§. XXXVIII.

Ex quibus omnibus obiter memoratis, infra vero curatius examinatis glebis, et inde factis inductionibus, non possumus aliter ratiocinari, et concludere, quam vt certum temporis interuallum, inter fluiditatem et indurationem succini determinemus. Indicant illud ipsum, et, nisi fallimur, ad oculum demonstrant, rigida cum fluidis composita succina, modo indicata. Loquuntur eamdem temporis moram illa praecipue, ex variis lamellis, numero saepe denis, imo quandoque vicenis, iisque quam tenerrimis, conflata. Comprobant eamdem inter singulas lamellas tantum non semper interpositae materiae terreae et minerales, vel purae, vel impurae, peculiarem suum fluxionis modum, inter spatia fluidi succini interpositum, testantes. Vt taceamus plura argumenta, ex natura, figura, subtilitateque inclusi succini, praecipue illius, ex variis nodulis quam subtilissimis compositi, petenda, quos, si quis in archetypa praecipue gleba rimatus fuerit parum curatius, nae is, vt moram concedat succinis ad indurationem aliquam, manibus in sententiam nostram trahetur pedibusque.

§. XXXIX.

Sed vero, adstructo iam licet euidentissime, vti opinamur, tempore, inter fluorem succini, et indurationem eius intercedente, quaestio tamen vlterior decidenda restat: vtrum longum illud, an breue describi debeat?

§. XL.

De qua, si dicendum nobis, quod res est, et vti iudicio nostro, quod exiguum quidem habemus, comprehendimus, indurationem hanc,

eiusque tempus, ex quantitate pariter, ac qualitate, fluidarum, et figentium partium, ſuccinum conſtituentium, deriuauerimus. Etenim, quod gleba, mole parua, vel tenui filo pendens, vel forma tenuiſſimarum lamellarum fluens, a ſpiritu acido ſalino, ligante illo et figente principio, facilius indurari debeat, veritas ipſa loquitur. Sed ſuadet ipſa eadem veritas, vt glebae mole grandiori oleoſae, maiores, principio figenti, reſiſtendi vires adſcribamus, et longius adeo etiam eidem, ad indurationem ſuam, tempus demus.

§. XLI.

Id quod aſſertum noſtrum vt breuiſſima probatione proſequamur, rurſus ſolummodo teſtes producimus glebas ſuccineas, ex variis lamellis, ſibi incumbentibus, compoſitas. Has ipſas enim, vbi penitius inſpiciebamus, male cohaerentes, et facili negotio ſeparabiles, offendebamus, in parte illa, ex tenuibus lamellis conſtructa; cum e contrario in eadem ipſa gleba, euidentiori mole ſibi ſuccumbentes, et guttatim collectas illas, firmius iunctas, inque vnam maſſam conflatas, obſeruaremus; manifeſto ſane indicio, maiores ſuccini fluentis maſſas diutius indurationi ſuae reſtitiſſe. Caeterum vero, vti in genere quidem, collecto in ſuis venis petroleo, ex ſupra demonſtratis phaenomenis, tempus aliquod dandum indigitauimus, vt induretur; ita tamen, vt non adeo idem longum determinandum ſit, ex iisdem ſimul patere poſſe, putamus. Eam quam ſententiam noſtram, ex aliis rationibus ſupra, nempe ex inſectis incluſis, extra glebam, corpuſculi ſui quadam parte prominentibus, comprobatum dedimus, quorum certe in ſuccino relictae impreſſiones, redacto in putrilaginem animalculo, collapſaque ſuccini gleba, poſt longiorem indurationis moram, obliterari debuiſſent. Satis modo in praeſentia a nobis dictum et probatum eſto, id quod etiam demonſtrandum erat, eſſe certo aliquod tempus, fluiditatem inter et rigorem ſuccini, admittendum.

§. XLII.

Atque hic colophonem materiae huic, de ſuccinorum generatione, impoſueramus, cum ex improuiſo nobis per Patronum et Amicum Cel. NEVMANNI lectiones de ſuccino in manus venirent. Nouam in iisdem Doctiſſimus Auctor de generatione ſuccini ſententiam aperiens, eamdem illam in inſtanti et momento, ex ſubito oleoſi et bituminoſi liquoris concurſu, cum ſolutione terrae ſubtiliſſimae in acido vitriolico vel ſulphureo deducit. De qua adeo quid videatur nobis, bona cum venia Cl. Viri, noſtrique nominis amantis, ſaluaque et ſarta eiusdem

auctori-

auctoritate, quam ſuſpicimus ipſi, in ſolum et vnicum veritatis finem, cui inueniendae ipſus incumbit, pauca ſaltem addemus; in votis alias habituri, ſi quando in pari ſtadio decurrentibus et deſudantibus nobis, docta ſua argumenta futuro tempore communicauerit.

§. XLIII.

Hanc ſuam vt probabiliorem faciat hypotheſin Nob. Auctor, in anteceſſum ad chimica experimenta reſpicit, et illa praecipue, quae ex duobus liquoribus fluidiſſimis confuſis, in momento coagula et mixtiones reſinoſas et piceas, itemque alia mixta dura, praecipitationes et condenſationes, quandoque cum calore ſummo, et flamma, contingentes, oculis noſtris offerunt: quibus recenſendis, quia rei chimicae gnaris non incognita ſunt, longius non immoramur *.

§. XLIV.

Subiungit dein his artis chimicae experimentis, alias ipſius naturae operationes, et effectus, et primum quidem inductione ad aquas facta, vel clariſſimas illas, ſed partibus tamen terreis, et lapideis, forſan in acido vitriolico ſolutis, impraegnatas, vel exhalatione ſola quandoque, quandoque etiam praecipitatione, in inſtanti lapideſcere ſcribit, ſi quando nempe concurſus illis, cum aliis corporibus, maiorem cum acido affinitatem habentibus, contigerit.

§. XLV.

Tandem etiam ad corporum mineralium, cum in genere, tum in ſpecie, ita dictorum, metallorum ſcilicet ipſorum, generationem prouocans, varias eorumdem mixtiones extemporaneas, e variis nudis fumis, vaporibusque tum mercurialibus et arſenicalibus, tum ſulphureis et ſalinis, deriuat.

§. XLVI.

Quae omnia Cel. Viri argumenta, dum aequa iudicii lance perpendimus, nihil vtique habemus, quod eidem, circa generalem, mineralium et foſſilium, ex diuerſis vaporibus, mercurialibus, ſulphureis et ſalinis, generationem, opponamus, qui paulo antea modo ex mente CARTESII, recentiorumque fere omnium Phyſicorum, eamdem corporum illorum ſubterraneorum productionem ex vaporibus, ſpiritibus et exhalationibus, quae vnum idemque exprimunt verba, adſtructam dedimus **.

* Vid. Lectiones de Succino, Opio, et Caryophyllis aromaticis p. 25.

** Vid. ſupra Cap. huius §. XV, XVI, XVII et ſeqq.

§. XLVII.

§. XLVII.

Neque quod ad ſuccini ſpecialem attinet generationem, diuerſi vllo modo ſumus, easdem eius conſtituentes partes, alias oleoſas et pingues, vt potiores et praecipuas, fluidasque, alias terreas, et acido ſalſas vitriolicas, figentium munere fungentes, agnoſcentes.

§. XLVIII.

Sed enim vero, an in inſtanti praeciſe, et in momento, ex concurſu olei bituminoſi, cum ſolutione terrae ſubtiliſſimae in acido vitriolico, vel ſulphureo, ſuccini generatio et induratio fiat? vti vult Vir Cl. illuſtrantibus idcirco, et in tantum quidem probabilibus e Chimia et Phyſica petitis argumentis, hanc ſuam ſententiam et nouam hypotheſin adſtruens, vacillat animus, vt Viro, alioquin nobis aeſtumatiſſimo, ſubſcribamus.

§. XLIX.

Neque, vt in propoſito perſeueremus, rationes nobis deſunt quam praegnantiſſimae adducendae. Primum enim, etiamſi non in vniuerſum extemporaneas fere quorumdam corporum mineralium mixtiones, exemplo aquarum lapideſcentium, negemus, pluribus tamen illorum viciſſim, vt moram ad ſui compoſitionem concedamus, oportet. Minus etiam omnia illa ex vaporibus mercurialibus, arſenicalibus, ſulphureis et ſalinis conſtantia corpora, in inſtanti conflata dicemus; quia, dum vapores nominamus, minimas particulas, corpora demum in accumulatione ſua conſtituentes, volantes quaſi, intelligimus. Sed de ſuccino ſolum ſubſumamus. Procul dubio illi eodem modo tempus dabimus et ſpatium, vt ex exhalationibus, ſeu particulis ſulphureis minimis pariter ac permultis, in collectum oleum vergat, idque non in alio loco, quam venis bituminoſis, ſupra deſcriptis. Quodſi iam ex collecto hoc oleo, ſi quando cum partibus terreis et ſalinis acidis, vel in fluore conſtitutis, vel ſolo halitu operantibus, concurſum habet, generationem et indurationem ſuccini in inſtanti deriuemus, mole omnia ſuccina quam exiliſſima habebimus, praeſente nempe, et in venis ſuccineis bituminoſis amicum habitaculum habente, ſale acido vitriolico figente. Vt agenti ergo et patienti, hoc eſt, fluido et figenti principio, liberas agendi vires demus, reliquum erit, vt concedamus, qualia cum certo temporis interuallo certare videntur, dum ſub iugum miſſo oleoſo et debiliori, principatum et victoriam ſibi ſumſerit figens ſalinum et terreum. Quodſi interim collecti in ſuis cameris olei bituminoſi fluxionem in alium locum, partibus terreſtribus et acidis turgidum, nobis concipere poſſemus, is

qui

qui ſitus venae bituminoſae et ſtratorum ſalinorum vitriolicorum fere ex relatione et deſcriptione aliorum, a Cl. Auctore indigitari videtur *, forte ex concurſu hoc contrario facilius iſthaec ſubita, et in inſtanti facta ſuccini induratio, maiori probabilitate adſtrui poſſet. Sed vero, ſoluet nodum hunc venarum ſitus, a nobis detectus. Soluent eumdem ipſae glebae ſuccineae, ſupra memoratae, de ſuccedaneo ſuo fluore et induratione dicentes, imo clamantes. Quid? quod et extra venas liquida ſuccina, quae omnino partibus omnibus conſtitutiuis priuata dicere non poſſumus, tandem etiam duritiem acquirant, id quod exemplo glebarum edocemur, inſectis pariter ac praecipue vegetabilibus grauidarum, quibus, ſi contra illas excipias, iter ad venas, et in iis contenta ſuccina liquida minus eſt conceſſum, quae lapſu potius glebae mollis, in liberiori aëre, ex ruina montis litorei facto, inuoluuntur. Sed, de ipſo hoc loco incluſionis mox infra pluribus agemus.

§. L.

Quae omnia dum de venis litoris Sudauici, deque generatione ſuccinorum, in iisdem facta, et adhuc dum perficienda, proſequuti ſumus, diſquirere in calce opus habemus: vtrum praeciſe in litore Sudauico, excluſis aliis regionibus, et terris, generatio ſuccinorum contingat? Eam quam vel hac potiſſimum etiam de cauſſa inquirendam materiam nobis ſumimus, quia nouiſſime de nuper inuento in Saxonia ſuccino foſſili, certis documentis edocti ſumus.

§. LI.

Diligentiori cura et per ſe tractanda iſthaec materia videtur, quod in eadem tantum, non variarum regionum eruditos, occupatiſſimos offendimus, quaſi nulla non gens patriam ſibi, ſeu locum natalem, et cum illo, gloriam ſimul glebae quam nobiliſſimae vendicare velit. Namque etenim, ſi altius paulo rem repetamus, antiquiſſimosque primum Hiſtoricos audiamus, interprete, hiſtoriae naturalis patre, PLINIO **, nullam non terrarum partem, iuxta Europam, Aſiam nempe, Africam et Americam ſucciniferam ab iisdem adſtructam legimus. Ex quo eodem ſpeciales etiam harum terrarum regiones et regna, ſecundum alphabeti literas fere omnes, congeſta et laudata videas apud Cel. HARTMANNVM ***.

* Vid. ſitus venae, a Cl. Viro deſcriptus, l. c. p. 30, idemque cum noſtra deſcriptione conferatur, data Cap. II antecedenti §. XI, XII et ſeqq.

** Vid. Hiſt. Nat. Libr. XXXVII Cap. II et III.

*** Vid. Hiſt. Succ. Pruſſ. Libr. I Cap. I §. II.

§. LII.

Neque deſunt inter nouiſſimorum ſeculorum ſcriptores quidam, vel coeco impetu antiquitatis veſtigia legentes, vel proprio auſu noua talia ipſi facientes. Tantum enim abeſt, quod mireris, vt loca illa, ab antiquitate celebrata, ſuccinis fertilia, coarctauerint iidem, vt potius inventis, et laudatis nouis regionibus, eadem ampliauerint. Atque hinc eſt, quod de Africa ſuccinifera praeter alios VALERIVS CORDVS *, et AGRICOLA**, de America ſeptentrionali PETR. MARTYR***, et praecipue NARD. ANT. RECHVS, Medicus italus, Romae olim anno ſupra milleſimum ſexcenteſimum quinquageſimo primo vitam agens, HERNANDIque hiſtoriam plantarum, animalium et mineralium mexicanorum edens, et de Aſia denique ALDROVANDVS****, ALVARVS*****, et IO. HVYEN van LINSCHOTTEN******, tandemque etiam Acta philoſophica Societatis regiae anglicanae ******* ſatis luculenta teſtimonia adferant. Quodſi hiſce omnibus ſpeciatim, de ſuccino indico, ex oris Benynenſibus Africae, nuper in Batauiam illato, hiſtoriam addideris, illo ſcilicet talibus tantisque laudibus per vniuerſam Europam celebrato, vt contemtus pruſſicorum ſuccinorum ab aliis praediceretur, vel hoc ſolo argumento, generationem ſuccini, in peregrinis terrae locis contingentem, euictam dederis, et quoscumque alios etiam in ſententiam tuam traxeris manibus pedibusque.

§. LIII.

Inter reliqua vero, quae de Europa, et ſpecialibus eiusdem regnis et regionibus, apud eosdem auctores, offenduntur teſtimonia, plurimum loqui poſſe videntur, quando non diſſitae illae adeo nobis, quin potius ad maiorem veritatis inquiſitionem, per certiores teſtes, faciendam, aptae pronunciandae ſunt. Audias ergo ſub hoc titulo Hiſpaniam, Britanniam, Scotiam, Germaniam, et, quae ſub hac comprehenditur, Saxoniam et Marchiam, tum Belgium etiam, Holſatiam, Daniam, Poloniam, et innumera fere alia regna, magna conſentientium ſcriptorum auctoritate nominari et laudari. Quibus omnibus Virorum grauiſſimorum monumentis et hiſtoriis, orbi conceſſis, ne ſuperflua, et ad nauſeam iam fere apud Cel. HARTMANNVM inuenienda, narranda et repetenda nobis ſumamus, placet ſaltem illa addere, quae de ſuccino, in

* Comment. in DIOSCORIDEM.

** Libr. IV de Foſſilibus.

*** Dec. I Libr. IV de Nauigat. Oceani et terris, ſuo tempore repertis.

**** Muſ. Met. Libr. III Cap. XVIII p. 411.

***** Relation. Chin. Part. I Cap. II.

****** Ind. oriental. deſcript. Part. IV p. 85.

******* Vid. Ann. 1669 d. 19 Iul. Obſeru. III n. 14.

Gallia

Gallia inuento, memoriae prodidit Cel. et Eruditiſſimus PEIRESKIVS, Hiſtoricus pariter ſincerus, et Phyſicus ſobrius, maiorem adeo prae nudis Hiſtoricis fidem promerens, interprete, maximi nominis Philoſopho, PETR. GASSENDO *, quando nempe et gagatem et ſuccinum flauum ad turrim Beuoniam erutum ipſus obſeruauit. Inſuper in Sicilia quoque effodi ſuccinum, et torrentium impetu detegi, deferrique ad mare vsque, et repellente aqua, in litoribus colligi, eodem teſte edocemur, qui iam tum quidem ſuccinum inter corpora foſſilia referens, pariter probabile habebat, quod, quae ad mare balthicum hauriuntur, vi aquarum eruta, translataque eo fuerint, maxime quia muſcas caeteraque id genus animalia continerent.

§. LIV.

De quibus omnibus in aliis terris repertis, et a variis auctoribus laudatis ſuccinis, ſi iudicium noſtrum expoſcas, in genere quidem, vel negatiuae, cum HARTMANNO, ſententiae ſubſcriberemus, vel ſuſpenſo paulisper iudicio, nondum penitus demonſtratam rem iudicaremus, quicquid etiam auctoritate Hiſtoricorum de inuentis hactenus ſuccinis peregrinis, ad aures noſtras perlatum eſt.

§. LV.

Namque primum quidem, ſi non omnes, plurimas tamen, et praecipue de ſuccinis in remotiſſimis terrae locis inuentis, hiſtorias, omnino dicemus falſas, rationibus inducti, quod plurimi auctores, de iisdem teſtimonia deponentes, relationibus aliorum innixi, vocibus vtantur, aiunt, dicunt, ferunt, perhibent.

§. LVI.

Dein, eſto etiam, non falſas fuiſſe referentium Hiſtoricorum narrationes omnes; ignorantia ſupererit tamen eorumdem accuſanda, quod vera inter ſuccina, quibus gagates ſaepius ſubſtituitur, et falſa, dignotionem debitam, ſecundum requiſita omnia, non fecerint, nec facere etiam nouerint: eam quam preſſius vrgendam cauſſam habemus occaſione ſuccinorum, ſic dictorum indicorum, et ex oris Benynenſibus ad nos olim allatorum. Vt vt enim eadem in examine noſtro, cum illis habito, opacitate differrent et claritate; vt vt claritate ſuperarent eadem fere pruſſica, vitream ſcilicet omnia et vndulatam habentia; vt vt nigra et impura alia eſſent, ad exemplum noſtratium, Schluck dictorum; vt vt denique etiam inſectis diuerſis grauida offenderentur, quibus omnibus phaenomenis orbi fere toti fidem imponere poterant; tamen, vbi cura-

* Vid. Eiusdem Vita PEIRESKII, p. m. 116.

tius

tius poſtmodum examinarentur, reſinas ſeſe ſiſtebant vegetabiles, qualitatibus omnibus celebratioribus ſuccini veri priuatas, nec in fraudem quidem veri ſuccini fragmentorum, cui vſui poſtmodum adhibita cognovimus, aptas *.

§. LVII.

Tandem etiam quae viſa, et effoſſa, hinc inde in Europae regnis praedicantur ſuccina, ſi fortuito illic inuenta, vel etiam iam a diluuii tempore obruta, dicamus, quis vitio verterit nobis? Accedit, ſi exiguam ſuccinorum quantitatem, aliquando etiam effoſſam, adſtruamus, quod ex mole maxima, in peregrina regna, Italiam praecipue et regiones, romanae monarchiae olim ſubiacentes, illata, de qua ex PLINIO ** edocemur, diſperſa eadem, amiſſa, et caſu terris obruta dicere poſſimus. Id quod fortunae, vel chariſſimis nobis omnibus pecuniis, accidiſſe experimur, quas et graecas et romanas, nunc etiam quandoque in agro pruſſico, longe ab illarum priſtina patria diſſito, effodi, experti ſumus ***. Denique, ſi quae etiam inuenta in locis quibusdam Poloniae, Daniae vel Sueciae legantur ſuccina, eadem vicinitatem Pruſſiae, vel maris balthici, vel fluuiorum, cum illis communicantium, veram agnoſcent cauſſam.

§. LVIII.

Ignota ergo erunt in omnibus aliis terris ſuccina, nullumque alium praeter Boruſſiam locum natalem habebunt? Non vitio vertetur nobis digreſſio, hactenus facta, quando boni Phyſici officium agentes, de inuentis et generatis in aliis locis ſuccinis dubitauimus, ex rationibus ſatis ſuperque praegnantibus. Quodſi interim noſtro vel aliorum ſtudio aliter res euincatur, vt certioribus et indubiis documentis, Saxoniam ſucciniferam adſtruamus, quorſum mentem noſtram vergere iam cognoviſti, penes nos ſtabit veritas, labore noſtro, e profundo Democriti puteo extracta.

§ LIX.

Sed fallimur, quod nunc demum Saxoniam ſucciniferam demonſtrare intendimus, qualis iſta laude iam ab antiquis ſcriptoribus eſt celebrata. Sic enim ALDROVANDVS (verba repetimus HARTMANNI ****, ex eodem prolata) "ſuccinum foſſile paſſim in Germania erui tradit, vt „in Saxonia, prope quemdam pagum, qui Oberbirca nominatur. Item

* Vid. omne examen, cum his ſuccinis falſis factum, in Diſſert. noſtra Epiſtolica de Succino Indico, ad Cel. BREYNIVM ſcripta, Diſſertationique eius de Melonibus Petrefactis montis Carmel addita.

** Vid. Hiſt. Nat. Libr. XXXVII Cap. III.

*** Vid. omnino BEYER de Numis, in agro Pruſſico repertis.

**** Vid. l. c. Libr. I Cap. I §. V p. 22.

in

in Misniae celebri carbonum monte, et prope Dresdam, eiusdem pro-"
vinciae ciuitatem, perspicuum succinum effodi. Similiter in tribus"
Elbogani locis; circa Satelum pagum, non longe ab oppido, a falco-"
nibus dicto, in loco tandem altiori, qui collis ardens appellatur. Idem;"
verum quidem esse, in continenti Islebiae massam succini, capitis hu-"
mani magnitudine, quadam in fodina fuisse inuentam.„

§. LX.

Sed, ad solidiorem, omnique exceptione maiorem demonstrationem nouam procedamus, pro documentis quidem, in manus nostras transmissis, Ipsique SERENISSIMO nostro antea submississime factis. Postquam enim de inuento nouiter saxonico succino fama longe lateque, pagos pariter ac vrbes, impleuerat, tandem ad SERENISSIMVM etiam a iudicio metallico mariemontano, occasione Directoris minerae vitriolicae schmidebergensis, nomine Standfuss, relatio facta est, quam iam sincere et candide communicabimus.

§. LXI.

Atque ad tempus inuentionis quod primum attinet, duorum idem annorum terminum vix excedit, si ad rumorem illum, antea sparsum, attendas; dum accuratior relatio a praenominato tribunali metallico ad SERENISSIMVM deferretur, anno supra millesimum septingentesimum trigesimo primo, et die decima quarta mensis Iulii, insinuata. Locus vero natalis specialissimus districtus pretschensis ad fines schmidebergenses vergens, prope molam groswicensem laudatur, in quo prima succini detectio facta est.

§. LXII.

Fuit vero eiusdem detectionis prima occasio effossio fossae molariae, quam molitor, vel potius Director molae, et minerae vitriolicae, ad abducendas ab eadem aquas, parari curauerat. Huic enim operi intentus molitor saepius aliam aliamque glebam, aliquando etiam trinas simul et semel, imo quaternas rutro educens, acquisito duarum librarum cumulo, alias illarum, vsus inscius, amicis donauerat, alias vero postea, explorato per ignem odore grato, tabaco immiscuerat, alias etiam ad sedandos dentium dolores coniugis pariter suae, ac ancillae, facto ex iisdem suffitu, optimo cum effectu adhibuerat.

§. LXIII.

Colles succiniferi primo adspectu arenosi describuntur, et scaturiginosi, siquidem hinc inde ex iisdem aquae erumpunt, sponte quandoque

ſecum eiecta ſuccina vehentes, vna cum minerae vitriolicae partibus quibusdam rubris, et limo, aquis innatantibus. Nec effluentes ex montibus aquae hoc colore tinguntur ſolum, ſed collectae eaedem etiam, vicinosque fluuios et fontes conſtituentes, multicolorem limum ſeruant, ex rubro et ſanguineo colore, cum albo, flauo et fuſco variegatum, elegantiſſimeque quaſi a pictore pictum. Ex quo praecipuo rubro colore olim ruber mons accolis audiuit.

§. LXIV.

Interne vero luſtratus et perfoſſus idem mons, primum quidem, vti diximus, ex arena componitur, tamquam primo ſtrato. Huic ſuccedit aliud ſtratum minerale, naturae ferreae, non in venae modum excurrens, ſed horizontaliter expanſum *. Sequitur tandem et hoc, peculiaris arenoſa minera vitriolica, colore aliquando viridis, aliquando etiam rubra, cui poſteriori etiam immixtae venae nigrae pingues, et glutinoſae obſeruantur. In vtraque illa, tamquam matrice, vnam et dimidiam orgyiam, a ſuperficie terrae profunda, latentia ſuccina conſpiciuntur, foſſioneque illa ordinaria, ad deducendam aquam facta, eximuntur. Inter omnia reliqua vero phaenomena, quae montem hunc plane ſingularem deſcribunt, et hoc potiſſimum eſt, quod tempore foſſionis, in ſupra dictum finem inſtitutae, feruente praecipue aeſtatis tempore calore, hic loci odor percipiatur, aequalis illi, qui accenſo ſuccino procuratur. Imo non vetus plane hiſtoria eſt, quae ſponte accenſam hanc terram prodidit, ex cuius poſtea conflagratione, longe lateque in toto diſtrictu incolae odorem, quaſi ab incenſo thure promotum, perceperint.

§. LXV.

Succina ipſa eruta vbi inſpecta ſunt, diaphana alia, et quidem plurima, colorisque aurei, crocei, et rubri, alia obſcura obſeruata ſunt: quae inter nec alba defuerunt inſpicienda, nec nigra, ſpeciem aſphalti prae ſe ferentia. Sanguinei coloris vero aliam glebam prae caeteris, eamque notabilis magnitudinis admiratus eſt molitor, procul dubio, corticis culpa hoc eodem colore tinctum. Adhaec e lamellis compoſitae plurimae viſae, aliae etiam extractae ad auras, iacturam ſeu fracturam paſſae ſunt.

§. LXVI.

Qualia omnia phaenomena ſuccinorum ſaxonicorum foſſilium, quisquis cum noſtris diligenter contulerit, nae is multa inuenerit, veri-

* Termino technico metallicolarum vocatur *Flötz*.

tatem

tatem illorum apprime comprobantia *. Saltem principatum inter omnia hactenus in peregrinis locis inuenta et laudata tenebunt, de quibus, quantum ſcimus, nihil aliud hactenus ab auctoribus memoratum eſt, niſi quod inuenta fuerint; absque deſcriptione quidem debita, et neceſſaria, tum ſuccinorum ipſorum inuentorum, tum loci natalis, in quo obſeruata praedicabantur. Caeterum, vt vt ſufficere, quae dicta ſunt, facile poſſunt, ad adſtruendam ſaxonici ſuccini auctoritatem, futurum tamen poſtero tempore confidimus, vt dilucidius etiam idem, iuſſu SERENISSIMI noſtri, luci publicae exponatur.

* Dum haec ſcripſeramus, ad nos miſſum eſt fruſtum horum ſuccinorum, vna cum terra matrice viridi, vitriolo foeta, manusque eodem virore poſt madefactionem inficiente, qualia ocyus, vel ex nuda corticis inſpectione genuina, certius vero ex caeteris examinatis affectionibus, boruſſicis noſtris ad amuſſim ſimilia cognoſcebamus. Neque ad artis operas adhibita inidonea, quin aptiſſima potius erant, ſiquidem quaedam toreumata, ipſis manibus noſtris facta, ad Aulam Regiam remiſſa a nobis ſunt, magna certo Saxoniae gloria, iterum iterumque a nobis cantanda.



CAPVT

CAPVT IV.

DE FVNDO MARIS ET VENIS AQVIS MARINIS TECTIS ET INDE REGVRGITANTIBVS SVCCINIS HAVSTILIBVS.

§. I.

Hactenus abrupta montium litoreorum cum damis adſcendimus fallaci pede, luſtratisque in iisdem venis et fodinis ſuccineis, terrisque caeteris, nullum non, vt aiunt, mouimus lapidem, vt in cognitionem ſuccini, eiusque generationis et originis, deueniremus. Iam in eodem labore deſudantes, ex aſcenſoribus, colonorumque conſortibus, vrinatorum ſpartam nobis ſumentes, et in ipſo mari, vel natantes, vel nauigantes, fundi marini, tot tantaque ſuccina hauſtilia cumulatim nobis praebentis, piſcationem ſuſcipiemus.

§. II.

Id quod quidem eo magis ſedulo faciemus opus, quo magis origo horum ſuccinorum, tot retro ſeculis conſtanter eiectorum, incognita ſemper, et vexatiſſima res fuit. Namque non priſcorum temporum tantummodo eruditi, vt talpae, in tenebris ambulantes, vel nihil, vel omnino falſa, de eadem dixerunt, ſed et hodiernis in tanta Phyſices luce conſtitutis, indeciſa relicta eſt.

§. III.

Atque hinc eſt, quod veteres tantum non omnes, ſtupendam huius ſuccini hauſtilis farraginem admirantes, maris ſobolem illud ſtatuere; quibus, ſi pauca ſaltem luſtra excipias, et nouiſſimorum temporum ſcriptores calculum adiecere ſuum.

§. IV.

Praecipue vero in ſubſidium ignorantiae, ſpecioſa illa de ſcaturigine, ſeu exſudatione maris, theoria, vel potius fabula, efficta eſt, nunc etiam, quod vix credideris, altas in animis plurium eruditorum radices agens, nondumque penitus eradicata. Neque enim ſingulares hinc inde ſparſim, ſed vel tota illorum collegia haec occupauerat opinio: vnde celeberrimi illi meritiſſimique de toto erudito orbe, ſcientiarum phyſicarum reſtauratores anglicani in literis, ad Cel. HEVELIVM olim ſcriptis, quaeſtiones inſeruere: "vtrum ſuccinum ſit exſudatio maris? vtrum ſuperficiei ma„ris innatare videatur? vtrum molle ſit recens in litora eiectum*?

* Vid. Act. Philoſoph. an. 1666 menſ. Nouembr. p. m. 283.

§. V.

§. V.

Qualis effiĉta ſcaturigo, vt vt nihil plane probet, rationibus tamen quibusdam infucatis adſtructa fuit, quando defendentium aliqui comparationem quamdam maris balthici cum mari mortuo, aſphaltum illud concedente, fecere; alii vero preſſius de bitumine aliquo, aquis marinis innatante, vel fundo maris ipſo, tranquillo tempore ſplendente, de quo fando audiuerant, narrationes inſtituere.

§. VI.

Sed vero, narraſſe has ſcaturigini ſuperſtructas rationes, ſimul eſt etiam refutaſſe; quibus leuitate ſua ruentibus, vel vento diſperſis, vt ſimul ipſa ſcaturigo pereat, neceſſe eſt. Non enim eaedem in cerebro, ſine rationis ſufficientis vſu, natae ideae, vel fando auditae hiſtoriae phyſicae, ſunt demonſtrabiles, imo ipſi veritati oppoſitae, minus fidem merebuntur noſtram.

§. VII.

Sed enim vero, exploſa, licet falſa, aliorum de ſcaturigine, in fundo maris exiſtente, ſententia, non negandum tamen in totum fuerit, adeſſe aliquem ſub vndis marinis fundum ſuccineum; varia illa et largiſſima ſuccina hauſtilia concedentem. Namque eum ipſum omnino ſtatuere fas eſt, ſed tamen cum certis cautelis et conditionibus, ne vel maritimae propterea originis ſuccinum habeamus, vel etiam eamdem cum ficta illa ſcaturigine confundamus, ſecundum quam liquida forma mare ingredi, in eodem denique indurari ſuccinum, a defenſoribus iſtis, dicebatur.

§. VIII.

At enim, vti certum eſt, et plus quam certiſſimum, rationibus, mox plenius adducendis, in quorum locum, et fidem, nunc ſaltem numeroſiſſimam illam, et paene inexhauſtam, ſuccinorum hauſtilium molem nominamus; ita tamen, qualis ſit fundus ille natura ſua, incognita hactenus res manſit.

§. IX.

Atque inde eſt, quod rei ſuccineae indagator, alias quidem quam ſolertiſſimus, Cel. HARTMANNVS, ingenue ſuam, de natura fundi huius, ignorantiam ipſus fateatur. Vt vt enim negatum ab illo numquam eſt, maſſam ſuccinorum in mari adeſſe; vt vt colles et valles vocauit idem, altius alibi emergentes, alibi profundius latentes; vt vt ex collium illorum ruptura, vi tempeſtatum facta, ſuccinorum prouentum deriuat, tamen quomodo conſtituti ſint illi, quoue modo in illis haereat ſuccinum, determinare non auſus fuit. Vt ingenue fatear, audiamus

„eum ipſum loquentem: „nondum hiſtoria eius ſufficientia documen-
„ta largiri poteſt, cum in fundo lateat veritas*.„ Et poſt pauca: "ligne-
„am, inquit, venam in collibus marinis latentem, aut luteam, nulla ar-
„gumenta ex αὐτοψίᾳ ſuppetunt.„

§. X.

In tanta rerum obſcuritate, et veritatis abdita ratione, cum conando moliremur, veritatem illam e profundo maris fundo extrahere, poſt varios tandem irritos conceptus, et anxias curas, cogitare primum, et meditari, poſt vero etiam firmiter concludere coepimus: fundum illum maris ſuccinis turgidum, eademque quotannis largiter concedentem, non alium eſſe, quam ipſam venam lutoſam.

§. XI.

Quam noſtram ſententiam vt beneuolo Lectori nunc etiam probatam ſiſtamus, ad ea, quae ſupra, circa deſcriptionem venae huius, quoad ſitum eius, faciem, extenſionem, caeterasque affectiones, notata ſunt, in genere prouocamus, quae hic breuiter ſaltem repetita ad ſcopum applicabimus.

§. XII.

Nempe quod ad ſitum venae in ſpecie attinet, radicem eam vniuerſi montis litorei, ſeu murum, ob tenacitatem et firmitatem, conſtituere diximus. Ex quo inferiori ſitu ſuo, vel mediocriter moto et inflato mari, vndis etiam eius tegitur.

§. XIII.

Quoad figuram externam, non planam ſemper faciem ſeruat, ſed aliquando altius aſſurgens, in monticulum vel collem eleuatur, aliquando deſcendens etiam et depreſſa in vallem abit.

§. XIV.

Circa extenſionem eius in longum, latum et profundum, ſaltem profunditatem eius, paulo certiorem notauimus, decem vel pluribus etiam quandoque pedibus dimetiendam. Caeterum vero, vt et latitudinis et longitudinis capacitatem, ob inacceſſum montem non ſemper explorandam, notabilem habeamus, probabile quoque eſt, et ex tractibus eius aliquibus, in litore obſeruandis, ſat ſpatioſis, deduci valet.

§. XV.

Denique et abſorpti, et magna ſui parte inundati litoris reminiſcimur, cuius abſumtionem, ad tria et plura milliaria factam, hiſtoriae prodere videntur.

* Vid. Hiſtor. Succ. Pruſſ. Libr. I Cap. III §. VIII.

§. XVI.

§. XVI.

Ex quibus omnibus obſeruatis iam firmiter concludere nos poſſe putamus; vicinam, tali modo, mari venam, vndamque eius ipſam diffuſam experientem, longius latiusque in mare ipſum protendi. Comprobatur iſthaec veritas, ipſa litoris, multam partem a mari abſorpti, hiſtoria. Huius enim montium iuga, ſi in ſe recepit, quid radicem intactam iudicemus?

§. XVII.

Inferimus etiam, notata venae in litore figura externa, mox plana, mox eleuata, et in colliculum adſcendente, mox depreſſa, et vallem conſtituente, eamdem eius faciem etiam in mari eſſe. Poſterius dilucide et ſenſuum etiam iudicio comprobatur, experimentis et narratione piſcatorum, quotidie colles illos et valles in mari obſeruantium.

§. XVIII.

Probabile porro, imo demonſtrabile, quos ſub vndis marinis obſeruauimus colles conſtantes, nec vndarum impetu, in illos facto, ocyus ſolubiles, vel mobiles, vim hanc ſuam et reſiſtentiam, a pingui luto, quo vena conſtat, habere. Non enim arenoſos eosdem facile dixeris, qui ſi eſſent, mota maris vnda, mouerentur et in planum agerentur.

§. XIX.

Denique, quia dubium quam maximum, nullo non tempore, e largiſſimo illo ſuccinorum, e mari eiectorum, prouentu ortum eſt, quem et falſis theoriis anſam dediſſe, modo diximus: is ipſe quidem ex ampliſſima venae capacitate, facile deriuari poteſt. Hanc enim ipſam, ſi cum lignea, nil vltra duos pedes profunda, comparaueris, quantam non eminentiam huic, decem, et quod excurrit, pedes profundae quandoque, dederis?

§. XX.

Sed vero, forſan, excluſo et exploſo illo maris fundo ſuccineo, latera litoris, vndis marinis pulſa, porrigendis iſtis ſuccinis hauſtilibus copioſiſſimis, ſufficere poſſunt? Ita ſentiunt eruditorum quidam; quibus, vt et aurem praebeamus dubitantibus, et ſimul, quantum fieri poteſt, dubia, quibus tenentur, ſoluamus, aequitas poſcit, et humanitas, quibuscumque aduerſariis non neganda.

§. XXI.

Sunt vero affirmantium illorum rationes non ſolitariae, ſed potius multifariae. Primum enim, quod placido vento nulla eiiciantur ſuccina, vrgent; e contrario vero, vehementiorem flatum, litora ferocius percutientem,

cutientem, ſolam cauſſam nominant, contenta in litore ſuccina, ſoluentem, liberantem, et mari tradentem.

§. XXII.

Dein, ſi e fundo maris prouentus ſuccini deriuetur, inferri poſſe putant, tantum non omni tempore, ſucceſſum hauſtionis illius fore liberum et felicem.

§. XXIII.

Tandem etiam aptos quoscumque ventos putant, eiiciendis ſuccinis fore, nec regiones vllas excludendas, mari adſitas; neque adeo optatiſſimi illius foetus, ſola quidem litora boruſſica, participia eſſe volunt.

§. XXIV.

Enim vero, vt tandem etiam praedictis dubiis et obiectionibus ſatisfaciamus, ſola quidem litoris latera, nullatenus tantae ſuccinorum farragini concedendae, ſufficientia habere poſſumus. Namque, vt vt non negemus, cum abſumto et abſorpto litore, venae ligneae, hactenus notae, ſuccina ſimul mari commiſſa, et communicata fuiſſe; pauciſſima tamen viciſſim, vt ea, neque multitudini illi hauſtilium, quotannis eiectorum, ſuffectura habeamus, et venae huius capacitas exigua, ſupra deſcripta, et ruina litoris, raro et ſparſim ſaltem contingens, perſuadent. Stante ergo iſta ſententia, quod non niſi ruptis montibus litoreis, iſta, venae huius liberentur, et in mare effundantur ſuccina, (nam de alia vena nihil hactenus notum eſt eruditis et antagoniſtis noſtris) rem impoſſibilem finges, ſi huc, ad venam hanc, in altiſſimo monte ſitam, iter tibi et acceſſum vndarum marinarum fingas. Sed proprium tibi dabimus gladium, quo ipſo cares, dicemusque et fatebimur, attingere fluctus marinos venam, quam deſcripſimus, lutoſam; Verum, parum et hoc ipſo nos iugulabis, ſiquidem, quocumque modo rem metiaris, parvam vel nullam, in tam breui venae, ad litus ſitae, expanſione, ſuccini liberati quantitatem, computo comprehendes tuo.

§. XXV.

Praeterea parum oppoſitum nobis ab antagoniſtis noſtris dicimus, quando turbido tantummodo, et inclementiori vento, eoque ipſo praecipue litora feriente, ſuccina acquiri vrgent. Namque minus propterea eadem ex litore ipſo, quod verberant fluctus, prouenire, iam quodammodo probauimus, et ſi etiam prouenire quaedam inde admittamus, pauciſſima tamen illa iterum iterumque vocabimus, et viſu vix cognoſcenda. Interim vero, quod vento opus ſit ferociore, ſuccina e vaſtiſſimo mari ad litus propellente, eius rei hanc ſolidiorem dabimus cauſſam,

quia

quia nempe vi eius et opera, tum in soluendis et frangendis collibus marinis succiniferis, tum in liberatis iam succinis, inter saxa vero, vel algas marinas implicitis, ad litus propellendis, opus erat quam maxime.

§. XXVI.

Neque satis pro excludendo fundo marino, succina praebente, militant rationes, quod non statuto illo, sed omni tempore, omnibus promiscue ventis, denique etiam in omnibus regionibus, mari adsitis, eiici eadem deberent. Namque qui, omni tempore hauriri posse succina, statuamus? quibus vento opus est ad suam eiectionem, eoque tanto, tamque vehementi, quo

eruta ex imis feruet arena vadis.

Qui omnibus ventis eiici succinum posse credamus, solum ventum postulans litus ferientem, non a litore abeuntem? Qui regiones denique omnes de succino participare posse putemus, qnamuis mari adiaceant, ad quas nullae venae extenduntur, et vt eo perueniat, iter nimis longum prohibet? Imo quod ipsi litoris Sudauici accolae succinisque inuigilantes, non vnam semper eamdemque largam messem, vel potius piscaturam habeant, ipsis angulis litoreis variis adscribendum est, vel vento obuiis, vel auersis, vti mox pluribus dicemus.

§. XXVII.

Redimus ad demonstrationem fundi succinei marini, e lutosa vena compositi, nouumque aliud, nec id minoris roboris quidem argumentum, pro defendendo illo, ex cortice succinorum haustilium tenui, iisdemque e vena lutosa effossis, plane aequali, petimus. Ferent adeo iam, et ingenuum innocuumque ipsa succina haustilia, figura hac, de matrice sua iudicium.

§. XXVIII.

Namque, si quid nostrae experientiae fidis, diuersae succinorum, e vena lignea fossorum, cum venae lutosae succinis, sunt cortices externae, illorum quidem crassiores, horum vero tenuiores; eam quam etiamnum omnibus et singulis differentiam ad oculum demonstrare valemus. Quod phaenomenon crassioris crustae, in venae ligneae succinis obseruandae, procul dubio vel acrimoniae salium vitriolicorum, succina erodentium, in hac eadem quam praesentissimorum, vel calori solis obuerso fortiori, venam, mediam inter arenam sitam, coquenti et torrenti, a quibus insultibus potissimam partem liberior vena lutosa est, adscribemus.

§. XXIX.

Sed, valere forſan aliquid, in hac vtriusque ſuccini differentia, iudicium poterit Cel. HARTMANNI *, quamquam alium in finem prolatum, ne ſcilicet hauſtilium et foſſilium ſuccinorum diuerſus ortus quam terreus agnoſcatur. Negat propterea idem diuerſam hanc, quam defendimus, hauſtilia inter et foſſilia obſeruandam cruſtam, et ſi quae etiam illis tenerior obſeruetur, hanc eius mutationem a colliſione ſuccinorum cum arenis, vel aliis corporibus duris, in mari facta, deriuat.

§. XXX.

Quam Viri Cl. ſententiam vt inualidam monſtremus, ipſa eiusdem contradictione, in alio loco ** occurrente, in noſtrum commodum vtemur. Namque, impetrato aliquando natiuo ſuccini foetu, e luto coeruleo extracto, quam rariſſimo et chariſſimo, tenui cortice eumdem obductum fuiſſe, addit et approbat.

§. XXXI.

Tantis, tamque multis teſtimoniis, pro fundo maris ſuccineo, ſeu vena lutoſa, ſub mari latente, allatis, quid addemus vltra? Niſi fallimur enim, iuſta ſunt noſtra ratiocinia, vt ex iisdem factis et inuentis eruditorum gratiam nobis promittamus, quando et negantes illum fundum, de origine ſuccinorum hauſtilium ignaros, et affirmantes alios, neſcientes tamen, quid affirment, hoc eſt, ſcaturiginem illam admittentes, in viam duximus. Tandem vero etiam ad experimentum prouocamus, terebra apta, et ad perforandum fundum illum diſpoſita, inſtituendum. Quod ipſum etiamſi nos minus ipſi fecerimus, itineris noui, ad litus inſtituendi ancipites, ſponſionem tamen certam, imo certiſſimam, eamque ſub cautione quacumque, ratione proſperi ſucceſſus, nulli detrectamus.

§. XXXII.

Pergimus, ſuperata iam hactenus, ratione fundi marini, maxima difficultate, ad alia momenta, hauſtilia ſuccina concernentia, partim prius argumentum in tantum illuſtrantia, partim per ſe iucunda, contemplationeque noſtra perdigna.

§. XXXIII.

Scilicet ea primum quaeſtio moueri poſſet: quare non in omnibus litoris, praecipue Sudauici feliciſſimi ditiſſimique, locis, hauſtilia ſuccina promiſcue hauriantur?

* Vid. Hiſt. Succ. Pruſſ. Libr. I Cap. V §. III.

** Vid. Succinct. Succ. Pruſſ. Hiſt. Sect. II Cap. I §. V.

§. XXXIV.

§. XXXIV.

Quam vt ſoluamus, non ex vno fonte nobis argumenta petenda ſunt. Aliquando enim, quae potior quidem cauſſa erit, a vento flante res dependebit, vt litus aliud ſuccinis exhilaretur, aliud viciſſim, hoſpite illo quam chariſſimo, priuetur. Verbo: vento, litus feriente, ſemper opus eſt, vt in eodem, dum pelli vltra ſuccinum non poteſt, vel ſponte ſua ſubſidat, vel a praeſentibus colonis, quae tutior via eſt, excipiatur atque hauriatur. Atque inde eſt, quod in quibusdam litoribus, zephyro flante, ſuccinum legatur, quibus e contrario minus fauet boreas, et e contrario alia, borea ſpirante, exhilarentur, aliis ſuccini prouentu carentibus.

§. XXXV.

Deinde etiam, quae fido cum vento connubio iungitur cauſſa, ſitus litoris hic omnem abſoluit paginam, qui, vt penitius cognoſcatur, deſcriptionem geographicam poſtularet. Nimirum enim angulis quibusdam diſtinctum et diuiſum quaſi litus Sudauicum eſt, adeo, vt in angulum aliquem proſtantiorem appulſa ſuccina, repagulo hoc impedita, in alium, pone hunc poſitum, deuenire non poſſint. Id quod cauſſae eſt, quod quaedam litoris Sudauici loca, mox nominanda, hauſtionibus ſuccinorum, prae caeteris, ſint quam celebratiſſima.

§. XXXVI.

Tandem a fundo maris, non aequaliter diuite, hoc eſt, a vena lutoſa, vel non vbiuis praeſente, vel non quoad longum, latum et profundum latius extenſa, aliquid cauſſae petemus, pro diſpari, in aliquibus locis litoreis, ſuccinorum prouentu decidendo. Procul enim dubio, quia tantum non ſemper feliciſſimam ſuccinorum hauſtionem quaedam litora ſibi vendicant, praeter caeteras cauſſas, non omnino excludendas, venae lutoſae propinquiori, vel expanſioni eiusdem latiori, dabimus.

§. XXXVII.

Sed, vt loca ipſa nominemus, hauſtilium ſuccinorum feraciſſima, celeberrima illa quidem praeſentes in litore, ad pagos Rottenen, Nodens et Sorgenau, inter Pillauiae portum et Palmenick pagum, ſita cognouimus et inſpeximus ipſi.

§. XXXVIII.

Ad tempus hauriendi quod attinet, illud quidem ad amuſſim ſemper attenditur, cum concitatiores fluctus ad litus, fauorabili vento, protruduntur. Non aeſtus tunc colonos abſtinet, non frigida hyems, adeo ad rem attenti ſemper ſunt omnes. Imo, ſi operi faciendo, benedictionique

diuinae

diuinae accipiendae, non ſuffecerint ordinariorum pagorum coloni, extraordinarii alii vicinorum, ab adminiſtratore litoris adcitantur.

§. XXXIX.

Modus hauriendi talis eſt. Ingrediuntur coloni ipſum mare, obuiisque ſe fluctibus ſiſtunt, rete prae ſe ferentes, longiſſimo conto affixum, et verſus fundum maris directum. Dum progredi vltra non poſſunt, ob profunditatem maris, vndasque caput fere ſuperantes, regrediuntur ad litus, retisque theſaurum, variis herbis marinis ſaepe, aliisque maris eiectamentis, implicitum, ibidem liberant. Caeterum probatum nobis, propriisque etiam tum oculis noſtris viſum fuit, plura ab iis colonis capi ſuccina, quibus ob ſtructuram paulo editiorem, altius ingredi mare eſt conceſſum. Ea quae etiam cauſſa eſt, quod, dum conducitur miles, grandiori ſtatura conſpicuus, coloni hi eadem excellentes, liberi et immunes ſint a ſtipendio militari.

§. XL.

Praeter ordinarium hunc hauriendi, et piſcandi modum, noui etiam alii et extraordinarii inuenti et excogitati ſunt, eum quidem in finem, vt vel tranquillo mari, eiectamentis marinis, aut herbis marinis, et ſaxis implicita et haerentia ſuccina, commode liberari et extrahi poſſint.

§. XLI.

Atque huius generis illa inuentio eſt, quae conto ordinario, reti inſtructo, quosdam raſtrum ferreum addere et affigere docuit, hoc quidem conſilio, vt inuerſo modo, cum hoc inſtrumento mare ingrediens colonus, vbi vltra progredi non poſſet, latus conti raſtro inſtructi verſus fundum maris dirigat, ducendo poſt ſe et trahendo, quicquid vel raſtro adhaeſerat, vel affixo et deſuper pendenti reti inſertum fuerat. Atque hoc ipſum, cum hoc inſtrumento, primum, nobis praeſentibus, factum eſt periculum.

§. XLII.

Alius in hoc opere promouendo induſtriam collocans ſuam, de ſalinatoribus et vrinatoribus hal'enſibus cogitauit, ex arte illorum, qua fundum fluuiorum petere, et exinde iniectas res, et ſaepiſſime etiam nummos minores extrahere norunt, ſpem ſibi concipiens, non irritam etiam per eosdem, ſuccinorum extractionem futuram. Placuit hoc conſilium Superioribus, vnde Hala per currum publicum bini horum hominum quam exercitatiſſimorum Regiomontum miſſi, tempeſtate quidem parum gelida, temporeque ad hyemem vergente, ſe et artem ſuam exercuerunt quam ſtrenue.

§. XLIII.

§. XLIII.

Tandem alii confilium dedere, vt nauigio paruo, eiusque puppi, rete aliquod vna cum conto, verfus fundum maris directo, affigeretur, cum hac data inftructione, vt quocumque flante vento, nauigatio inter media faxa, in mari iacentia, inftitueretur. Eum quem modum etiamnum, et bono quidem cum fucceffu, continuari audimus.

§. XLIV.

De quibus omnibus extraordinariis, et nouiter inuentis modis, fi dicendum nobis, quod ratio dictitat, parum quidem illos tantummodo, vel aliquando etiam nihil, ad promouendum fuccinorum prouentum vel mediocrem, conferre putamus. Namque enim quod ad primum illum attinet, vix aliam aliamque glebam, raftro memorato, maximam licet inter herbarum copiam, extractam vidimus. Minus etiam falinatores hallenfes, vt vt artis fuae peritiffimi, ad acquirenda fuccina, attulerunt commodum, quoniam lapides quidem ignobiles, ex imo maris fundo erutos, non autem fuccina, praefentibus, deque euentu cupidis monftrarunt, nec inclementius frigus perferre diutius corpora potuerunt. Denique etiam vltimus modus, adhuc dum licet vfurpatus, adeo eximiis encomiis mactandus, non videtur. Tribus vt multa complectamur: fi maris, ventorumque metiamur vires, easque valentiffimas; imbelles e contrario et inualidas, quascumque hominum arte excogitatas encheirefes, pronunciandas habemus.



Capvt V.

DE INCLVSIONIS LOCO ET MODO CORPORVM SVCCINEO LIQVORE OBDVCTORVM.

§. I.

Reſtat, vt doctrinae ſuccinorum, hactenus potiorem partem explicatae, nouo hocce et vltimo capite, locum et modum ſubiungamus, quibus incluſa in ſuccino corpora, dum fluidum illud eſt, inuolui putamus. Qualia vtraque momenta, ſi ad amuſſim veritatis luci expoſuerimus, certe ad generationem ſuccinorum, hactenus pro virili explanatam, non leuem calculum adiiciemus.

§. II.

Primum adeo, dum aeternam veritatem, incluſionem corporum peregrinorum agnoſcimus, animalia vera etiam hactenus vidimus et probauimus, vegetabilibus, pariter veris, ac mineralibus ad finem relictis; quaeſtio tamen, non leuem inter contradicentes litem excitans, decidenda reſtat: vtrum in aqua, an in terra inſectorum, aliorumque contentorum, incluſio ſit concipienda.

§. III.

Habet vtraque iſthaec ſententia ſuos defenſores, habent etiam iidem ſuas, quibus eam probare intendunt, rationes. Atque quod ad auctores attinet, incluſionem inſectorum, aliorumque corporum, in aquis ſibi concipientes, ii fere omnes ex illorum numero ſunt, qui ſuccini originem maritimam defendunt.

§. IV.

Scilicet omnibus hiſce, vel conſtanti animo ſcaturiginem ſuccinorum in mari ſtatuentibus, vel ſaltem clanculum eamdem defendentibus, in promtu ſtatim ratio erat, vt vnanimiter, data vna, alii ſuccedenti ſententiae ſubſcriberent, incluſionem inſectorum in mari aſſerenti.

§. V.

Acceſſit deinde, quae obfirmare animum illis poterat obſeruatio, quod hauſtilia ſuccina, prae foſſilibus, inſectis grauida viderent, ex qua tamquam potiore, argumentum ſuum, pro incluſione in aquis contingente, deduxit Cl. FISCHERVS *. Neque ipſe HARTMANNVS, ſtrenuus alias ſententiae contrariae defenſor, ipſam illam maiorem, incluſorum

* Vid. *erläutertes Preuſſen* p. 410.

ſorum in hauſtilibus ſuccinis, frequentiam negauit, quin probauit potius*, magna quidem, ſi non inconſtantiae, ſaltem incertitudinis ſuae, nota.

§. VI.

Imo vero dubitatum plane eſt: numne in foſſilibus ſuccinis inſecta inueniantur? Saltem idem Cel. HARTMANNVS noſter ocularem ſe teſtem huius generis glebarum, minus vocare auſus fuit, quando poſt anxiam factam inquiſitionem: "an tot fiſſurae, ductus, animalia, ligna" etc. in foſſili reperiantur, ac in hauſtili? non fuiſſe ait, et ingenue fa-" tetur, qui eum indubitato certum reddere potuerunt.„ Et quamquam poſt varias coniecturas affirmatiuae fauere videatur, ex fide aliorum, memoriam glebae, congerie culicum refertae, reuoluens, et praeterea etiam nigrorem foſſilium, intimiora condentem, accuſans, tamen neque ratio iſthaec, neque teſtimonium, verae et indubitatae probationi ſatisfacere omnino poteſt.

§. VII.

Quapropter vt euidentiora, et magis ſtringentia documenta pariter ac argumenta adducamus, teſtes nos ipſos, quoad experientiam ſiſtimus fidos, ad glebas binas, omni exceptione maiores, prouocantes, aliam nobis praeſentibus e vena lutoſa erutam, aliam, eiusdem proſapiae, per Patronum, fide dignum, acquiſitam.

§. VIII.

Imo vero, vt ſola foſſilia inſectis, aliisque incluſis grauida credamus, duce ſana ratione concludimus. Quodſi enim generari in terra ſuccinum, omnes concedimus, vnanimi conſenſu, exploſa, ſtricte loquendo, omni inter hauſtile et foſſile differentia, idemque liquidum non niſi in eadem terra quaerimus, quare quaeſo ſuperfluis plane difficultatibus incluſionem inſectorum in mari concipimus, in quo nec liquidum ſuccinum inuenimus, nec inſecta in eo praeſentia.

§. IX.

Paucis vt multa: Nihil plane rationis, quocumque nos vertamus, pro adſtruenda contentorum ſuccineorum in mari incluſione, inuenire poſſumus. Contrarium potius loquitur natura, et ſtructura, inſectorum, ſi non omnium, plerorumque tamen hactenus viſorum, et praecipue volatilium, in aquis viuere neſcientium. Et ſi vitam etiam iisdem in aquis conceſſerimus, quonam in loco, an in fundo, an potius in ſuperficie aquarum incluſa ea ſtatuemus? Neque enim ſcaturire idem illic, neque hic natare ſuccinum liquidum, tam certum eſt, quam quod eſt certiſſimum.

* Vid. l. c. Libr. I Cap. V §. III.

§. X.

§. X.

Quin potius, quia marinorum animalculorum inter inclufa reliqua, abfentiam notauimus fupra, vel hac fola ratione, contra inclufionem, in aquis contingentem, concludere poffumus. Etenim, conceffa concharum, cochlearumque ftupenda multitudine, in mari praefentium, itemque fucorum varii generis, inclufa in fuccinis offendi deberent, quae tamen non videas a defendentibus laudari et offerri, cum

vix numero totidem, quot
Thebarum portae vel diuitis oftia Nili.

Et ponamus, effe talia, quae pro inclufis marinis alii venditant inclufa, difficile tamen eadem in aquis incarcerata probaueris.

§. XI.

Tandem etiam contra naturam partium bituminofarum et aquofarum concludit, quisquis in mari infecta, aliaque corpora peregrina, a fuccino fluido obuolui putat. Namque principia phyfica confulentes, difficile id fieri poffe putamus, ex natura partium aquofarum glabrarum, laeuigatarum, ac anguillarium, bituminum contrarias ramofas imitantium. Imo, nifi nos omnia fallunt, vel ipfe Cl. Antagonifta iudicium fuum de ranula inclufa, ob glabritiem minus fuccino inuolui apta, fufpendens, pondus ratiocinii noftri agnofcere videtur.

§. XII.

Quid multis? fufiori demonftrationi fuperfedemus, quia infectorum in terris inclufio contingens fatis luce fua radiare poteft. Interim vero, ne quas rationes et obiectiones antagoniftarum intactas relinquamus, obdurata patientia et illas audiemus, quidque valeant eaedem, quam breuiffimis exponemus. Fodi, inquiunt primum, fuccina profundius, quam vt ad eam profunditatem penetrare poffint infecta. Dein venam HARTMANNNI ligneam ita difpofitam dicunt, vt vel duritie fua non admittat infecta, vel faltem vitriolico fuo fapore, quo pollet, necet.

§. XIII.

Omnibus hifce, vt vt refponfum eft, in editis a nobis tentaminibus *, ad doctrinam fuccinorum facientibus, pauciffima tamen et breuiffima repetitione, obuiam ibimus. Et priori quidem obiectioni oppofitam rurfus noftram qualemcumque experientiam volumus. Vix enim fodiendo in venam ligneam, pedem, et quod parum excurrit, penetrauerat foffor, cum vna cum fuccinis fimul fcarabaeus grandis falutatum adueniret nouos hofpites, greffu quidem fophocleo cothurno grauiore

* Vid. Electrolog. Miff. II Sect. II §. XII et XIII.

et

et ſuperbiore. Nec altius in profunditatem venae lutoſae venerat idem colonus, cum, inſpicientibus nobis ſuccinum, gleba ad manus veniret muſcilla grauida.

§. XIV.

Cadit et alia, ratione duritiei, facta obiectio, eadem obſeruata et penſitata noſtra obſeruatione, etiamſi a venarum ſtructura petitas rationes contrarias, non repetamus. Vt enim verbis parcius vtamur, euidens plane hoc noſtrum teſtimonium vetat.

§. XV.

Tandem nihil etiam dicit ſapor venae vitriolicus, inſectis, vti fingitur, ingratus. Non enim ſola illa vena eſt ſuccina generans, lutoſa alia reſtitante a nobis deſcripta, vitrioloque adeo non foeta. Nec timenda illa adeo inſectis, ob inſipidum et ingratum vitriolum, erit, cum implicita ſuccino fluido concipi inſecta poſſunt, antequam guſtent, et huc verſa, non vt guſtent.

§. XVI.

Minus vapulare dignus HARTMANNVS, quando frigido aëre, et praecipue noctu, ad ſomnum capiendum, inſecta terrae foramina quaerere, ſomnolentaque inde etiam incluſa apparere dixit. Eſto enim non ſomnolenta, iudicio Cl. Antagoniſtae, apparere, ſed ſuffocata, non ſolum tamen hunc modum, vel vnicam occaſionem, qua implicantur ſuccinis inſecta, vllo modo voluit Noſter. Inuenimus ſiquidem ſcribentem Virum Cel.*: "hyemis iniuria cauernas quaerere inſecta, ibique ſomno" ſepulta deliteſcere„; ex quo non ſomnum noctis, ſed plurium menſium determinauit. Legimus ſomnolenta illi apparuiſſe eadem, non abſolute vero, et ſemper, ſed maximam partem. Affirmantem audimus, inuita haerere quandoque in latibulis litoreis. Attendimus denique, excitata illa e ſomno, viuacia, cum niſu reluctantia, alas expandentia, abitumque parantia illum non excludere.

§. XVII.

Hactenus, excluſo mari, genuinum incluſionis locum terram ſalutauimus et defendimus, auditis ſimul et refutatis contraſentientium rationibus, et obiectionibus, contra noſtram ſententiam directis. Reliquum nunc eſt, vt ſpecialiſſime locum illum in terra inueniamus, et detegamus, ſuccino liquido turgidum.

* Vid. Succinct. Succ. Pruſſ. Hiſt. Sect. III Cap. III p. 21.

§. XVIII.

Certe enim irrita vocanda eſt omnis noſtra, hactenus facta, diſputatio, aëremque ſolum verberauimus, ſiue poſſibilitatem incluſionis inſectorum in terra adſtruximus, ſiue negauimus, ignorato loco, in quo degunt ſuccina liquida. Quocumque enim modo reptatu ſuo terram penetrent inſecta, nulla, ſine liquidis ſuccinis praeſentibus, eorumdem continget incarceratio.

§. XIX.

Sed vero, cum dolore noſtro ſummo repetendum habemus, ignotum illum, nec vmquam viſum eſſe omnibus eruditis pariter, ac ineruditis, et in ipſo litore, ſenio confectis, colonis, dura ſemper ſuccina, numquam liquida, e genuina venarum ſede, extrahentibus.

§. XX.

Neque multum conſolantur nos ſuccina mollia et liquida, hinc inde, quamquam parciſſime inuenta, et a fide dignis obſeruata. Quocumque enim nomine illa ſalutemus, et vel ſuccina mollia vera, vel bitumina habeamus, in ſuccina tranſitura, tamen nec paucitas illorum multitudini incluſorum reſpondet, nec locum, in quo reliqua ſuccina liquida latent, deſcribit.

§. XXI.

In tanta harum rerum caligine vt certi aliquid inueniremus, primum quidem quietos nos parum reddidit, quamquam cum timore primum iuncta, mox vero confidentius defenſa cogitatio: an non, ad exemplum caeterarum metallifodinarum, laboratorium ſuccinorum, etiam in profundo terrae nucleo ſitum, ſtatueremus, in quo nempe ex primis ſuis principiis colligantur, perficiantur, et maturentur? Dein, admiſſa hac, facilius alia inductio etiam ſuccedere videbatur, vt nempe ex facta illa ruina et ruptura montium litoreorum, quam ſupra ſatis probauimus, nuda et detecta ſuccina, inſectisque quibuscumque ſeu repentibus, ſeu volantibus patentia, concluderemus.

§. XXII.

Dicis, mentis tantummodo hunc eſſe conceptum noſtrum. Non diffitemur, ſed tamen ratione idem nititur ſua, id quod ſatis eſt, vt eumdem admittas, donec meliorem ſententiam oſtenderis ipſe, grata mente tum quoque a nobis amplectendam. Quodſi ſenſuum iudicio hic aliquid inquiri poſſet, ſalua res omnis foret; ſed vero, quomodo huc in concepta illa ruptorum montium ruina, oculus penetrare poteſt, quo pes hominis nullus peruenire valet? Niſi hiſtoriam admittas a GOEBE-

LIO

LIO memoratam, ab HARTMANNO * vero in dubium vocatam, de duabus ſcilicet ſcaturiginibus ſuccinorum, in litore Pruſſiae obſeruatis.

§. XXIII.

Sed eſto, excipiamus et nos contra praelaudati GOEBELII fidem, vel ſaltem fidem ipſi noſtram circa relationem eius ſuſpendamus. Sufficiet tamen nobis a poſteriori quidem, ſed nihiloſecius ſedulo, et aperte oſtendiſſe, in venas ſuccini liquidas apertas, et denudatas, ſi non omnium, ſaltem plurimorum inſectorum, aliorumque corporum peregrinorum, fieri incluſionem. Equidem admittimus, imo probatione, etiam parum longiori, ſupra facta, admiſimus, latebras terrae perreptantia plurima inſecta, in obuiis ſibi factis ſuccinis liquidis, carceres inuenire ſuos; ſed, vt nos plenius nunc explicemus, nouiter factas eas, ruptura montis modo indicata, intelligimus, fluidoque ſuccineo adhuc madidas. Alias enim, ſi, perſeuerante litoris ſtatu, vti nunc ab omnibus videtur, ex reptatu eorum in terram, incluſionem illorum deduxeris, iter certe illorum nimis longum finxeris, omnibusque ſcarabaeorum et phalangiorum generibus, per ſpatium licet hyemale, in terra habitantibus, inſuperabile **.

§. XXIV.

Inſecta modo, ſi maioris probationis loco inſpiciamus, et haec inter potiſſimum volatilia, varia illa quidem ratione formae ſuae, numeri, et ſitus, in glebis ſuccineis obſeruamus obuia. Videmus horum non ſolitarie ſolum quaedam, ſed gregatim etiam alia, ſeu cum ſui, ſeu diuerſi generis ſociis, vnum quaſi iter tenentibus, incluſa. Obſeruamus eorumdem pleraque viuacia, expanſis alis, et pedibus, et tota volatus forma nihil mutata. Aduertimus denique alia inter fiſſuras ſuccini latentia, noua liquidi ſuperfuſi materia obducta. Procul dubio haec omnia phaenomena, aptum illis omnibus, ſe ſuaque membra explicandi, locum et ſpatium, incluſionis tempore, relictum fuiſſe indicabunt.

§. XXV.

Mutilata e contrario inſecta, in ſuccino latentia, ſi contemplemur, nec illa contra nos agent, ſed pro nobis potius militabunt ſtrenue. Quodſi enim cum reſtitante in gleba trunco, pedes eorum ſimul negligenter in eadem disiecti manſerint, reliquum erit, vt ſpatium illis pugnae, quam ante incarcerationem ſubierant, decernamus. Sin ſola membra, abſente corpuſculo, in glebis incluſa obſeruentur, nec ſine illo admiſſo

* Hiſt. Succ. Pruſſ. Libr. II Cap. I §. XIII p. 187.

** Vid. infra Hiſtor. incluſor. veget. et mineral. Cap. I §. III, vbi ex vegetabilium incluſione firmius haec theſis deducitur.

ſpatio

ſpatio libero, e vinculis ſeſe liberare, fugamque capere potuerunt. Neque enim eamdem alio modo factam, concludimus, quam quo quotidie culices, tipulas, aliaque animalcula, dum manibus comprehenduntur, in fugam ſeſe dare, etiam relictis pedibus, videmus.

§. XXVI.

Quodſi praeterea animalculorum quorumdam incluſorum naturam curatius rimamur, vel ex illa ſola contra incluſionem illorum, profundo reptatu in terram factam, ſtrenue diſputabimus. Nominamus huius generis apoda, iterata annulorum ſuorum, quibus conſtant, expanſione et conſtrictione demum ſegnius locum mutantia. Citamus papiliones, tum diurnos illos, tum nocturnos, in aëre volatum ſolum inſtituentes. In medium adducimus erucas, itemque animalcula illa, vix ac ne vix quidem, ex ouulis ſuis excluſa, aliaque innumera, nec in terram repere, nec in eadem hybernare adſueta.

§. XXVII.

Imo vero, dum memoriam horum inſectorum nunc iniicimus, obiter etiam, vel ipſo tempore aeſtiuo, factam eorumdem incluſionem, non absque ratione, concludimus. Viuunt, fatemur, et hyeme papiliunculi nocturni, tinearum nomine venientes, ſed ſub alia larua, abiectis alis et pedibus, thecae incluſi viuunt, aeſtate demum organa volandi recuperantes. Supermanent eadem hyeme et erucae quaedam, terramque perreptant; ſed incluſas noſtras minimas, in incremento adhuc dum conſtitutas, hoc hyemale habitaculum intraſſe, minus probaueris. Perreptant aranei quidam terrae latebras; ſed paruis noſtris, et minimis viſis, imo vix ac ne vix quidem ex ouulis ſuis excluſis, incognitum hoc ſubterraneum iter dixeris. Et quid de locuſtis et grillis dicimus imperfectis obſeruatis, quales plane perfectae, poſt ouula terrae mandata, ante hyemem vitam deponunt ſuam?

§. XXVIII.

Omnium maxime vero, ſi quid etiam contra priora argumenta excipere poſſis, vel ſola vegetabilia incluſa in ſententiam te noſtram ducere poterunt, de quibus infra ſpeciatim dicemus. An quis ſanus enim, et haec in terrae latebras iter feciſſe dixerit, quae non niſi a nude iacentibus ſuccinis liquidis, inuolui potuerunt?

§. XXIX.

Collimat huc, veritatemque, a nobis adſtructam, digito quaſi monſtrat, ſuccinorum in ipſis ſuccinis incluſio, infra etiam demonſtranda. Quodſi enim ad eadem, vel a ſuperiori in inferiorem locum, vel a latere,

et

et transuerſim, fluentia, aliaque praeterea plura phaenomena notata, attendas, manifeſto illa omnia, de natura, et modo fluoris, in ſpatio libero facti, te edocere poterunt.

§. XXX.

Et quid denique de aqueis guttis iudicemus? Verius et manifeſtius etiam, niſi nos omnia fallunt, vel ſaltem frequentius, earumdem incluſionem, in libero aëre, medium inter fluorem et rigorem ſuccini, quam in profunda terra factam, concludemus.

§. XXXI.

Sponte iam, ex his omnibus, quaeſtionem: quare rara ſint ſuccinea incluſa quaecumque? ſolui poſſe arbitramur. Namque enim, ſi non omni tempore, ſed raro demum euentu, ex ruina et lapſu montium litoreorum facto, ſuccinorum liquidorum venas aperiri admittimus, ſtatuto vno raro contingente, de altero ſimul liquebit veritas. Minus adeo contra eamdem dixerimus veritatem, ſi ad multorum demum luſtrorum, imo ſeculorum interuallum, aliam aliamque montium ruinam exponamus. Nec negamus, quod per plura ſecula, incluſa in ſuccineis glebis varia, ſarta et tecta conſeruata fuerint, quamquam de nouiter contingente incluſione minus etiam dubitemus, idque exemplo glebae, ſupra iam memoratae, podice incluſam muſcam tenentis, prominente eius capite. Interim vero etiam nihil a veritate deflectemus, ſi plurium montium venas non amplius ſuccinis liquidis, ſed iam induratis, refertas credamus. Minus enim iisdem, quod metallicis venis contingit, quibus in more poſitum eſt, quod dum iam perfecta ſunt et quieſcentia, (ruhende Ertzte) nouo orto vaporum motu reuiuiſcant, reſuſcitentur, et plane exhalent, (metallicolae vocant auswittern) relicto ſuperſtite lapide, vacuo, poroſo et quaſi mortuo. Atque haec occaſione incluſorum aquaticorum, ſic dictorum, memorata ſunto, quae, ſi paulo latius explicauimus, excuſatos nos habebit beneuolus Lector, quia vtile iucundo intermiſcentes, doctrinam de ſuccinorum generatione, hic loci intercalare opus habebamus. Nunc ad reliquorum incluſorum animalium hiſtoriam, auctarii loco additam, pedem promouemus.



AVCTARIVM.

Visis hactenus insectis, pro ratione loci variis, volatilibus, reptilibus ac denique aquaticis, sic dictis, auctarii loco quaedam adhuc nobis addenda supererant. Scilicet enim, dum crebra succinorum inspectione, armato oculo facta, minuta in iisdem latentia insecta obseruaremus, nullo oculorum nostrorum visu assequenda, vel per haec eadem primum historiae insectorum inclusorum augmentum non iniucundum, nec inutile cepit. Dein, quia verorum et fictorum inclusorum dignotio pluribus, rerum succinearum peritis pariter ac imperitis, crucem fixit, hinc nec huius farinae inclusorum tractatio praetereunda nobis fuit. Et tandem quoque, quia nouis subinde acquisitis Museum Regium creuit, vel haec eadem sola in calce adiici merebantur.

CAPVT I.

DE INSECTIS MINVTIS.

§. I.

Dum ad minuta insecta inclusa inspicienda Lectorem beneuolum inuitatum volumus, minus quidem illum ad haec spectacula accessisse poeniteat, vt vt valde exilia illa sunt, nec oculis nudis obseruanda. Namque, vel hac sola de caussa, admiratione non carent, imo, vt in succino latentia rariora etiam habeantur, ipsa ratio dictitat, quia in natura viuentia, et difficulter cognoscuntur, et agnita, ob subtilissimam structuram suam, omnium inquirentium animos ad admirandam summi Numinis potentiam et sapientiam pertraxere.

§. II.

Qualia minuta insecta dum vocamus, quaeri ex nobis posset, quae sub hoc nomine potissimum intelligamus, cum ea, quae hactenus a nobis pertractata sunt animalcula insecta, minutiora inter omnia animalia habuerimus ipsi? At enim vero, vt vt non negemus, inter omnia, quotquot visu cognoscere nobis data sunt, animalia exilissima eadem esse; tamen, comparatione cum minutis his, quae nunc intellecta volumus, facta, maximorum elephantorum, cetorum, aliorumque huius magnitudinis, animalium nomen mereri possunt. Tribus vt multa: Minutorum animalculorum nomine in praesentia vnius puncti animalia TERTVLLIANO, BOYLIO vero puncta animata, dicta, imo etiam multum puncto minora, et vel oculatissimi Argi sensum visus fugientia, intellecta et indigitata volumus.

§. III.

§. III.

Equidem numeratur acarus, animalculum illud in farina, caſeo, carne fumo indurata, degens, inter minima inſecta, imo eidem ipſi coryphaei ius inter minuta animalcula, auctoritate praecipue ARISTOTELIS, aliorumque veterum Phyſicorum, datum eſt: Id quod agnoſcendum quidem eſt, ſi inſecta illa reputes, oculis nudis videnda, et in domibus noſtris cuiuis nota, et obuia. At, ſi quando et hunc cum reliquis minutioribus animalculis, armato oculo conſpiciendis, et detegendis, comparaueris, nae is parum principatum defendere poterit, imo potius inter maiora adhuc animalcula locum tenebit. Atque hinc eſt, quod idem hicce acarus, oculo nudo vix ac ne vix quidem agnoſcendus, adhibita armati oculi acie, praeter capituli formam porcinam, octo ſuos pedes, horumque articulos, imo pedum vnguiculos, cognoſcendos offerat. Imo vero nec coitus acarorum, hoc ipſo viſus adminiculo, latere eruditis, et curioſis, naturae ſcrutatoribus potuit, quando et membrum maris genitale, et motionem eius in coitu, itemque teſticulos, imo ouulum denique, ex quo noui acari generantur, luci publicae expoſuerunt, detegente inter plures acutiſſimo et oculatiſſimo LEEVWENHOECKIO *. Et quid de aliis eiusdem Cl. Viri arcanis, circa minuta animalia detectis, dicimus? quando et interiorem illorum ſtructuram inquiſiuit.

§. IV.

Verum non hic ſubtilitatum finis eſt, non meta haec animantium minimorum, in natura reperiundorum. Namque etenim reſtant longe minutiora, quae et varii generis, et diuerſimode formata, detecta ſunt, adeo quidem, loquimur Cel. LEEVWENHOECKII verbis, vt plura centena eiusmodi animalculorum, ſimul ſumtorum, adaequare non poſſint pilum, in pediculi pede locatum **. Aliquando idem in alio loco, qui nobis iam non ſuccurrit, in materia, dentibus hominum inhaerente, plura animalia latere ait, ac ſunt, et inueniuntur homines in toto aliquo regno. Qualia exigua animalcula ſi perfectionibus ſuis, membris omnibus ac organis internis nobis concipimus, quantam non cauſſam, cum Cl. Auctore ad Creatorem reflectentes, exclamandi habemus: O ſapientiae profunditatem, quam imperueſtigabilia ſunt opera manuum tuarum!

§. V.

Ne vero quisquam de veritate iſta dubitet, vel imponi ſibi aliquid a ſagaciſſiſimo Viro, dicat, ipſus idem aduerſariorum ſuorum, viua haec

* Vid. Arcan. Natur. detect. Tom. I Epiſt. LXXVII pag. 392.

** L. c. pag. 23.

ani-

animalcula negantium, obiectionibus respondens, audacter asserit, "se „minutissimum hoc genus tam clare ob oculos ponere, ac viuens videre, „quam nudo intuitu paruas muscas, aut culices, in aëre volitantes, vi„demus, licet plus millenis myriadibus minora sint crassa arena. Nec „intueri se, pergit, eorum progressum solum, tam in acceleratione, quam „retardatione; sed et videre eadem circumagi, consistere, et tandem „quidem mori, vt ea, quae maiora sunt, accurate videt currentia, ita „vt mures nudo oculo; imo etiam quaedam interiores sui oris partes re„ciproce modo exserere, modo retrahere, atque iis quasi ludere, pilis „etiam aliquorum ori praesentibus, licet aliquot millenis vicibus mino„ribus arenula.„ Qua in computatione, ne vel ipse erret, vel erroris ab aliis conuincatur, posito schemate, accurato computo euincit: centum millia viuorum horum animalculorum adaequare molem vnius crassae arenulae, ex tenui glarea desumtae.

§. VI.

Neque vero sola ista sententia, et euictio Cel. LEEVWENHOECKII est, sed ipsa eadem etiam, approbantibus nouissimis scientiae naturalis scriptoribus, firmo stat talo. Hos inter vnum solummodo sufficiat vocare magni nominis Philosophum, CHRIST. WOLFFIVM *, qui incomprehensibilem paruitatem corporum descripturus, intra spatium, capacitate granum hordei aequans, 27000000 numero animalia, eaque viginti quatuor pedibus instructa, et intra aliud subtilissimae arenae spatium 294207 polypoda animalia includi posse, euictum dedit.

§. VII.

Quae exilitatis stupendae animalia si penitius inspiciamus, differentiamque eorumdem inter se aduertamus, alia quidem aquatica offendemus, alia reptilia, alia denique etiam volatilia.

§. VIII.

Atque, quod ad aquatica speciatim attinet, potissima illa quidem, et numerosissima, maximeque hactenus nota, dicenda veniunt. Quo nomine dum nominamus, non solummodo ea intellecta volumus, quae in aquis degunt, siquidem et alii liquores, cum aqua quadantenus conuenientes, excludendi minus sunt. Ita namque in vino et aceto natatilium horum vermium, an piscium seu anguillarum, mentionem supra iniecimus, vt alia liquida corpora, in quibus vitam et habitacula habent, nunc non fusius memoremus.

* Vid. Eius *Vernünfftige Gedancken von den Würckungen der Natur*, ex recensione Actorum Eruditor. German. Part. XCI pag. 594.

§. IX.

§. IX.

Nec contemnendus reptilium huius farinae animalculorum numerus eſt, in plerisque, vt opinamur, corporibus detegendus, quamquam terra communiſſimum illorum habitaculum merito dici poſſit, etiamſi in eadem non ſtudio quaerantur, ſed caſu tantum quandoque detegantur. Quod iudicium vt feramus, Leeuwenhoeckiani experimenti memoria facit. Is ipſus enim aliud quid agens, vermesque, ex quibus tipula terreſtris demum generatur, in ceſpitibus variis quaerens, inter arenam, e gramine excuſſam, varia animalcula, alia acaro minora, et quindecuplo eodem celeriora nigra, alia paulo maiora, et longiuſcula, pulicum inſtar ſalientia, alia denique, ſtructura pariter oblonga, coloreque flammeo, retexit. Qualia animalculorum genera cum Cel. Auctori apparerent, non potuit non idem, ratione duce, concludere: Adhuc animalculorum numerum tam in terra, quam mari eſſe, quae" oculos noſtros latent, latebuntque; fieri etiam poſſe, vt ſingulis re-" gionibus, ſingulisque paludibus, et fluminibus, ſua peculiaria ſint" animalcula, nudo oculo non cognoſcenda.„

§. X.

Minus de volatilibus etiam animalculis minutis dubium eſt, legiones quaſi horum in ſpatioſo illo fluido, hoc eſt, aëre, nos ambiente, reperiri; vt vt difficilior illorum, inter reliqua, et terreſtria et aquatica detectio eſt, ex ratione, mox dilucidius explicanda.

§. XI.

Etenim fallitur, quicumque promiſcue facilem modum iudicet, vt detegantur inſecta, modo dicta minuta, qui facilis quidem aliquando, aliquando etiam perquam difficilis pronunciandus eſt. Et quod reptilia concernit, faciliorem quidem viam rationemque habeas, vt detegantur, viſuique exponantur tuo, ſiquidem in eadem oculi armati acies dirigi proxume valet; modo quieſcentia ſatis ſint, neque de loco in locum celerius ſeſe moueant: ſi vero celerius iuſto progrediantur, reptatuque vel ſaltu crebrius aliorſum ferantur, valebit vtique querela, a Cl. LEEVWENHOECKIO, occaſione animalculorum, modo dictorum reptilium, facta, quod oculorum acie proſequi eadem non potuerit.

§. XII.

Nec minor, imo maior potius, in cognoſcendis et videndis aquaticis, ſeu natatilibus, cura eſt et difficultas. Etenim, quodcumque liquidum habeas, eadem continens, quocumque etiam modo illud arctis vitris includas, aegre tamen ſaepe illa videris, et aegrius etiam viſa licet,

ratione figurae et conſtructionis, determinaueris; cuius cauſſa eſt, quod crebra ſua volutatione, in aqua, et preſſura particularum eius, varie varieque corpuſculi flexilis figuram mutant. Hinc factum, quod L. IABLOT, Auctor Gallus celebris, quacumque etiam laude ſua, proprio marte parata, microſcopia paret, diuerſae formae animalcula minuta, et modo anguillis, modo chelis cancrorum, piſciculis item, tibiis vtricularibus, et cygnis ſimilia, in aqua viderit, quorum figurae variae tamen, recte id quidem iudicante noſtro Cel. FRISCHIO*, vni eidemque vermi, ſeu piſciculo, pro extenſione ſaltem ſua, et contractione, quas per vices, tum quoad totum corpuſculum, tum quoad partes eius ſubit, vario adſcribi merentur.

§. XIII.

Quae omnia dum aequa iudicii lance ponderamus, non poſſumus non, quin occaſione difficultatis huius, quam vel praeuidit, vel etiam ipſe expertus eſt acutiſſimus SWAMMERDAMIVS**, conſilium eius ad felicius detegenda in aquis latitantia inſecta adducamus. "Vt deprehen„das, inquit, inſecta aquatica nihil commodius matula medica, ſeu ἀϱό„σκοπος; vtpote quae breui ſpatio incluſa, et in globum conuexa, intus „natantia, etiam minima, nobis offert, aucta videlicet (ratione aquae in„tra globum conuexae) nonnihil ad oculum. Prout ergo matella maior, „minorue eſt, id quod innatat, minus, maiusue apparebit. Id tamen „vt felicius fiat, inſectum oportet, vt natet in latere oppoſito. Hinc „ſi inſectum aliquod aquaticum deprehenderis, hauſtu vel vno, vel re„petitis, illud transferre licebit in matellas minores, vt diſtinctiora illius „omnia conſpiciantur. Vtiliſſime hic etiam aduocari poteſt microſco„pium, ex ſimplici vitro, rite laeuigato, conſtans. Nos quidem no„bis fieri iuſſimus globos vitreos minimos, quibus aqua clariſſima reple„tis, impoſita inſecta, oculo per microſcopium armato, diſtinctiſſime „et facillime quoad omnes corpuſculi partes, conſpeximus. Si cui in „promptu non ſint matellae illae minimae, poterit ille inſecta deprehen„ſa guttulae aquae, papyro albo inſperſae, imponere, et poſtea per mi„croſcopium examinare, modo caute declinare nouerit ſplendorem, „quem aqua per microſcopium intuenti facit. Et ſi forte inſectum non „ſatis appareat, albo colori impoſitum, poterit ille flauo, viridi, coeru„leo, et caeteris mutari. Sic et nos globulos noſtros vitreos modo „amylo coerulei coloris, modo fuliginis nigrori, modo purpuriſſimi „minii rubori, modo aliis coloribus impoſuimus, donec tandem euentus

* Vid. l. c. Part. V in Praefat.

** Vid. Hiſt. Inſect. Gener. Sect. IV pag. 71.

noſtris

noſtris votis reſponderet. Cumque hic modus nos admodum iuuerit" in expiſcandis aquae inſectis, viſum nobis fuit, eumdem candide cum" naturae conſultis, ſi qui harum deliciarum curioſi aut ſtudioſi ſint futu-" ri, communicare, et obiter etiam notare, inter microſcopia nulla ma-" gis excellere, quam ea, quae ex ſimplici vitro fiunt.„

§. XIV.

Collimat huc Ill. BOYLII * iudicium, eamdem perdifficilem habens animalculorum in aquis cognitionem; collimat etiam conſilium eius, quod vt audiamus, in re quidem amoeniſſima, non abs re plane fuerit. Atque primum quidem experimentorum a PANAROLA, Medico romano celeberrimo, occaſione vermium, in aceto exiſtentium, factorum, mentionem iniiciens, (de his enim ſpecialiſſime loquitur) ocyus ſe eadem, in veritatis inquiſitionem maiorem, imitatum fuiſſe, aſſerit, at euentu infelici, vt vt microſcopia ſua operi adhibita, vel Roma allata alia, multis paraſangis ſuperaſſent. Non deterritus interim a propoſito, etiamſi iam fere oculos PANAROLAE caligaſſe concluſerat, iterato experimento, adhibitoque microſcopio aliquo concauo, non vidiſſe ſe ſolum exilia illa animalcula, ſed et turmas eorumdem obſeruaſſe, ait. Ne vero ratione modi, quo experimentum peregit, quicquam intactum relinqueret, cum aceti, ex vino generoſiſſimo parati, quantitate quadam, phialam tenuem longi et exilis colli, ad ſummitatem vſque, et ſimiliter eodem hoc liquore aliam phialam cryſtallinam breuioris colli, impleuiſſe ſe, tum inter oculum et ſolem, vel ſupra feneſtram verſus ſolem apertam, aut proxime ad candelam maiorem, poſuiſſe dicit; quo facto demum, poſt intentam et immotam oculorum attentionem, in anguſtis horum vitrorum collis, admirabilem numerum (legiones quaſi) creaturarum viuentium, piſces potius quam vermes aemulantium, per liquorem hinc inde libere natantium, aliquando etiam circa ſummitatem phialarum motu tortuoſo, anguillarum inſtar, fluitantium, magnitudineque vix cruſcula termetis caſei aequantium, aduertit. Addit in fine, exilitatem horum animantium admiratus Ill. Auctor, palpabilemque ex his naturae miraculis Deum omnipotentem demonſtrans, dauidicam exclamationem: Non eſt par tibi inter vllos deos, o Domine, neque ſunt paria operibus tuis opera!

§. XV.

Ad volatilia inſecta minuta cognoſcenda pergimus, ſi modo illa in ſenſus caderent, vt aptius deſcribi et detegi poſſint. Vt vt enim de exiſtentia illorum in aëre, ex analogia caeterorum reptilium et aquatico-

* De Vtilit. Philoſ. Natural. Exerc. II pag. m. 37.

rum,

rum, nulli dubitare poſſumus; aqua tamen haerebit ſemper, vt ex aſſe eadem in volatu conſtituta, ſecundum omnes explicatas partes, ſenſuum cognitioni ſubiicias.

§. XVI.

Equidem adſunt, quae hic afferri poſſunt, aliorum auctorum de minutis inſectis, demonſtrationes, quas inter illa Cel. FRANC. REDI *, Viri, in indaganda inſectorum generatione, quam ſagaciſſimi, obſeruatio locum meretur, quando ex piſcium pariter, aliorumque animalium carnibus putrefactis, vermes quosdam natos, et ex his rurſus, poſt factam mutationem, oua producta notauit, ex quibus ſingulis triginta numero culices quam minuti **, et vix viſu nudo aſſequendi, prodierint. Verum, quod nondum haec, nec alia experimenta, pro demonſtrandis inſectis, quae hic intelligimus, minutis, omne abſoluant punctum, eſt quod iterum iterumque aſſeramus.

§. XVII.

Gratam ergo rem, procul dubio, fecerimus erudito orbi, ſi exilia illa animantia luci publicae expoſuerimus. Id quod officii vt praeſtemus, ad ſpeculum prouocamus, omni exceptione et maius, et clarius etiam, ſuccinum ſcilicet noſtrum, omnium oculis eadem quam iucundiſſime exhibens.

§. XVIII.

Id quale ſpeculum quam lucidiſſimum et rariſſimum, quod inuenerimus, non data opera quidem, quod ingenue fatemur, intenta diligentia noſtra fecit, qui de horum in ſuccino praeſentia nihil hariolari poteramus. Quod caſu adeoque detecta eadem a nobis fuerint, reliquum eſt, vt dicamus, id quod euenit, quando aliud aliudque inſectum armato oculo inſpicientes, de accuratiori eius ſtructura edoceri cupiebamus. Id enim agentes, quandoque aliud aliudque horum minutorum inſectorum, quandoque etiam plura eorumdem agmina, in vno loco collecta et congregata, conſpiciebamus.

* De Generat. Inſect. Tom. I pag. 26 ſqq.

** Dum hic Cel. Auctor generationem culicum ex vermibus in carnibus natis, et in oua transformatis, deriuat, dubium ſuboriri merito poterat: vtrum inſecta illa volatilia vere culices fuerint, nec ne? ſiquidem iidem in liquoribus potius quibusdam, cereuiſia et eius floribus, vino, aceto, et praecipue aquis, modo ſupra deſcripto, ortum ſuum habent, et generationem. Saltem ipſi nos varia cum inſectis, in carnibus putrefactis natis, experimenta inſtituentes, numquam culices, in iisdem prognatos, nouimus. Neque ipſe Cel. nouus Auctor anglus WILLIAM DERHAM experimenti Rhediani mentionem faciens, vmquam voto reſpondiſſe obſeruationes ſuas, hanc in rem quam accuratiſſime factas approbat, quamquam vltra quadraginta culicum ſpecies, eorumdemque generationes, obſeruauerit ipſe. Erit adeo, vt vel ad muſcillarum ſpeciem referamus culices, a RHEDIO notatas, vel eorumdem in Italia aliam generationem adſtruamus, vti philoſophatur egregius Auctor. Vid. eius Phyſico-Theologia Libr. VIII de Inſect. Cap. VI pag. m. 936.

§. XIX.

Sed, ad ipſa inſecta illa, vt ſe habent forma ſua, figura et magnitudine, videnda et curatius rimanda accedamus, de quibus ex glebis omnium optime edocebimur. Sunt vero harum quaedam iam ſupra memoratae, cum grandioribus inſectis, haec quoque minuta includentes, cuius fariṅae ſunt Tab. I Fig. 14, et Tab. V Fig. 11 delineatae, quibus nunc, dum demonſtrationi propius accedimus, quatuor adhuc alias additas volumus, Tab. nempe hac VI Figurisque 15, 16, 17, 18 exhibitas. De his inſectis omnibus ſi iudicium noſtrum poſcas, qualia habenda ſint, ſufficienter a nobis dictum et reſponſum putamus, ſi in genere ſaltem volatilia, id quod demonſtrandum nobis ſolummodo erat, pronunciemus. Videntur interim alia muſcillarum quam minimarum, alia culicum nomine condecoranda, quas poſteriores praecipue ex gracili et longo abdomine dignoſcas.

§. XX.

Quandoquidem vero quaecumque in glebis latitantia offendis inſecta, microſcopio adhibito, magnitudine aucta expoſuimus, pingique etiam curauimus, explicandum porro nobis eſt, qualis quantaque magnitudo iſthaec, ratione exilitatis, merito haberi poſſit. Quo in deſiderio vt ipſis nobis ſatisfaceremus, vix aliquid certi determinare poteramus, ob inaequalem plane, horum inſectorum minutorum, extenſionem et magnitudinem, quam microſcopio offendebamus, quemadmodum ipſa illa etiam ex glebis fere omnibus notatis, inſpici poteſt, in quibus nec acuto hocce oculo quaedam inſecta aſſequi ſatis potuerunt. Dein etiam, quia nudo oculo nullum horum inſectorum detegi potuit, hinc minus etiam ab ignorata prima et genuina magnitudine, ad auctam illam concludere vllo modo locus erat. Ex congregatis tamen aliquando in vno glebae ſpatio inſectis hiſce quam pluribus, punctum aliquod nigrum, nudo oculo videndum reſtitabat, idemque illud, niſi omnino fallimur, adhibito oculo armato, coronam animalculorum, Figura 15 in ſuperiori glebae loco conſpiciendorum, referebat, qualis cum priori illo puncto collata, ambitu ſuo lineas aliquot complecti, atque centies, et quod excurrit, auctam magnitudinem exhibere videbatur. Caeterum vero, commemorandum habemus, et glebas ipſas ſuccineas, inſecta haec minuta occultantes, et inſecta etiam aliqua maiuſcula, araneolum ſcilicet Figurae 15, tum et muſcillam aliam atque aliam, huius pariter atque 16 et 17 Figurae, tandemque et 18 ſcarabaeolum, naturali magnitudine exhibita fuiſſe.



Capvt II.

DE FALSIS ET ARTE FACTIS INCLVSIS.

§. I.

Raro opera ſua beneuola natura hominibus videnda et admiranda offert, quae non, ſi minus obuia praecipue ſint, et eximia, amoremque intuentium mereantur, vel ioci, vel lucri, vel alius denique rei cauſſa, ars imitanda ſibi ſumat. Atque id cauſſae eſt, quod merito eadem ſimiae nomine ſalutetur.

§. II.

Sed enim vero, non multae curae res eſt, vt vtraque inter ſe dignoſcantur. Vt vt enim inexpertis quidem, hoc in negotio, aquam haeſuram facile conceſſerimus, ſunt tamen, et fuere ſemper, maioris et indubiae experientiae viri, quibus naturales inter naturae foetus, et ſpurios, diſtinctio fuit cognita.

§. III.

Atque inde eſt, quod diſpar ſemper vtrisque illis pretium habitum ſit. Tantum enim abeſt, vt, ſolers ille licet, artis labor, reſpectu naturae, laudem conſequatur, vt potius, quocumque etiam fine intendatur, ſaltem ob intentatam fraudem et falſitatem, quae inde ſaepius etiam in ſcientiam naturalem irrepſit, proſcribatur. Et eſto etiam, perfectiora quandoque artis opera fuiſſe viſa, numquam tamen id circo a fraudis titulo abſolui potuerunt, imo, vel hac ipſa de cauſſa, icarinam audaciam ſibi ſumens ars, dum altius volat, quam conſuetae naturae leges permittunt, deſpectum et ruinam ſuam meretur.

§. IV.

Extra oleas vagaremur, ſi aſſerti demonſtrationem aliunde latius peteremus, cum in fronte ſit materia, rem abunde probans, quam inter naturae opera, doloſae artis fraudes, nonniſi ab oculatiſſimis cognoſcendae, ſeſe immiſcuerint. Namque enim vix natura domina nobilia ſua ſuccina, variis beſtiolis grauida, hominibus admiranda conceſſerat, cum pro genio quisque ſuo, de imitando illius opere cogitaret, et quantum in ſe conſilii nouerat, ad effectum deduceret.

§. V.

Atque inde eſt, quod nulla muſea Principum pariter ac priuatorum, nullae gentes ſeu rei propinquae, ſeu ab incunabulis ſuccini remotae, nulli eruditi pariter ac literarum ignari, antiquis ac recentioribus temporibus, defuerint vmquam, qui non, vel poſſeſſa, vel viſa, talia incluſa

clufa infolita et admiranda, crepuerint, laudibusque, vt vera et genuina, fummis in coelum euexerint.

§. VI.

Praecedant modo veterum hiftoriae, fallaciumque fuorum artificum nobis aperiant technas. In his enim viperae in fuccino tumulum, Cleopatrae tumulo nobiliorem, cantuque iam MARTIALIS, Poëtae, nobiliffimum factum, memoratum legimus. Sic enim ille:

Flentibus Heliadum ramis dum vipera ferpit,
Fluxit in obftantem fuccina gutta feram.
Quae dum miratur pingui fe rore teneri,
Concreto riguit victa repente gelu.
Ne Tibi regali placeas Cleopatra fepulchro,
Vipera fi tumulo nobiliore iacet *.

§. VII.

Addamus Poëtae fidei, fiquidem illam non tute fatis ambulare excipiat quisquam, aliud teftimonium Hiftorici non folum, fed quod magis eft, hiftoriarum patris, PLINII **, inter alia inclufa lacertae quoque animalis grandioris memoriam iniicientis. "Liquidum, inquit idem," primo deftillare argumento funt quaedam, intus translucentia, vt for-" micae, aut culices lacertaeque, quas adhaefiffe mufteo, non eft du-" bium, et inclufas indurefcenti.,,

§. VIII.

Sed vero, forfan non penitus falfa, quin potius omni exceptione maiora ifta inclufarum grandium, et alias fufpectorum animalium, documenta habeas, quia prifcum illud feculum et innocentia maior, et noviffimarum artium et fraudum ignorantia, a crimine falfi dicti magis abfoluere poterat.

§. IX.

Ita fentire alios antiquae aetatis patronos audimus, accedente praecipue eorum fententiae Cel. HARTMANNO ***. Vt vt enim idem primum quidem perfectiora illa animalia inclufa, partim proprio infuper examine facto, partim ingenua confeffione ab artificibus haufta, fufpecta habuerat; tamen poftmodum ad prifca fecula reflectens, quae talia aeque depraedicauerant, innocentiae illorum fubfcribere videtur. "Quod ta-" men antiquiffimis temporibus, ipfa haec funt eius verba, talia cognita" legimus, illud puto rei veritatem adftruet, potuiffe fcilicet citra artis" adminiculum eueniffe, vt perfectiora etiam fuccino obtegerentur.,,.

* Vid. Libr. V Epigr. 59.

** Hift. Nat. Libr. XXXVII. Cap. III.

*** Vid. Succ. Pruff. Hift. Libr. I Cap. V §. III pag. 94.

§. X.

§. X.

At enim, ſalua auctoritate Cel. HARTMANNI, et eidem, et iactatae illi priſci aeui innocentiae contradicemus. Atque quod ad Virum quidem Clar. attinet, victas idem iam nobis dedit manus, correcta ſententia ſua, iterum poſt meliorem veritatis inquiſitionem alio in loco, noſtrae accedens. "Sunt, loquatur rurſus ſuis verbis, qui et perfectiora anima„lia, ſuccino condita, memorant, ranas, lacertas, piſciculos. Quibus „vt fidem habeam, aegre a me impetro, quamuis PLINIVS lacertam, „MARTIALIS viperam tumulatam habeat. Sed, et iſto aeuo pretii cu„pido artis fallacias intendere nouit *.

§. XI.

Neque etiam, vt rationibus deducamus, quod affirmauimus, documenta et teſtimonia ex hiſtoria illorum temporum, deſunt nobis. Namque enim tantum abeſt, vt ignaros et ſtupidos illius temporis artifices fingamus, vt potius eosdem quam callidiſſimos, et noſtris electrotoreutis, niſi maiores, ſaltem aequales arte iudicemus.

§. XII.

Quid enim, quaeſo, ars caelandi et ſculpendi ſuccina, illis temporibus quam notiſſima, indicat aliud, quam vt manu quaſi nos ad plura artificum artificia ducat? Quae, ne ſine ratione celebrare videamur, antiquitatum romanarum ſcriptores, et hos inter DEMSTERVS ** praeſidio nobis eſſe poſſunt. Etſi enim idem de electro loquens, deque poculis, ex eodem paratis, aliquando ſub hoc nomine electrum, metalli aliquod genus comprehendere videatur; tamen pleraque loca etiam de electro noſtro, ſeu ſuccino, intelligenda quoque ſiſtit. Quando enim IVVENALEM *** introducit cantantem:

ipſe capaces,
Heliadum cruſtas, et inaequales beryllos
Virro tenet phialas,

per Heliadum cruſtas electrum ſeu ſuccinum intelligit, in poculum excauatum. Quod enim Heliades, quae ſunt ſolis filiae, Phaëthuſa et Lampethuſa, itemque reliquae, ob caſum Phaëthontis, tam diu fleuiſſe dicantur, donec in alnos arbores conuerſae fuerint, nunc continuo lacrymas fundentes, ſuccinumque conſtituentes, a Mythologis diſcimus ****.

* Succinct. Succ. Pruſſ. Hiſtor. Sect. III Cap. III pag. 19.

** In ROSINI Antiq. Libr. V Cap. XXX.

*** Libr. I Satyr. V verſ. 36.

**** Solent ſub fabulis Poëtae aliquid veritatis occultare. Admiſſa itaque priſcorum auctorum theſi, ſuccinum eſſe prouentum arborum, ſeu ad Eridanum amnem, ſeu in inſulis electricis maris adriatici, ad quas Padus delabitur, ſitarum, mox ſub fabulae

§. XIII.

§. XIII.

Quodſi addis huic caelandi et ſculpendi arti aliam etiam coquendi et clarificandi ſuccina, illi ſaeculo non ignotam peritiam, ponderoſiores rationes aperueris, vt ex vno inuento rariori et difficiliori, ad aliud minus difficile concludas. Superſedemus huic demonſtrationi, laborique alio iam tempore exantlato, quando et originem et antiquitatem artis hodiernae clarificandi et coquendi ſuccina ad Romanorum tempora, AVRIFABRO licet, GOEBELIO, et praecipue HARTMANNO noſtro contradicentibus, extenſam voluimus, et coctionem ſuccinorum in adipe ſuis lactentis pariter ac ſeuo haedorum, memorante PLINIO factam, noſtrae artificum coctioni adaequatam diximus, et denique pluribus rationibus, ad rem facientibus, artem illam deperditam, nunc vero nouiſſime inuentam, vocauimus *.

§. XIV.

Non parcius, quin crebrius potius noſtris temporibus celebrata incluſa perfectorum animalium reperias, ranarum ſcilicet, lacertarum, piſcium, qualia, an maiori veritatis laude condecoranda, et ab omni fraudis macula libera pronuncianda ſint, nunc merito etiam diſpiciendum nobis erit.

§. XV.

Memorantur talia, imo magnis laudibus ab auctoribus mactantur, fide dignis, et, quod maximum etiam eſt, rerum ſuccinearum gnaris, vt ſuperuacaneum foret, omnium illorum memoriam hic facere velle. In cupidi Lectoris tamen gratiam, quasdam ſaltem famoſas glebas repetemus, quas inter illa fuit, a WIGANDO memorata, quae ranulam viridem, foliis arborum inſidentem, coaxandoque ſeſe prodentem, quaſi

velamento iacens veritas, denudari hoc modo poteſt. Phaëthon nempe paternos currus affectans, ſibi atque mundo conflagratione perniciem conflauit. Semper ergo ſol cum aqua coiens, aliquos fructus gignat et maturet, neceſſe eſt, qui idcirco, quod terris exſilientes apparent, phanontes, a graeco φαίνω, appareo, dicuntur. Rurſus, ſorores, Arethuſa et Lampethuſa, gemmis, ac tralucentibus guttis, fraterna incendia deplorare, et ſuccina, diſruptis corticibus, offerre dicuntur. Soror enim totius germinis arbor eſt, quae vna eademque feruoris humorisque iugalitate gignuntur. Conuenit ergo et hic quodammodo, quod arbores, quae ex hypotheſi ſuccinum ſudant, eadem tunc concedant largius, dum maturis frugibus ſolis feruor, torrentibus Iunii et Iulii menſibus cancri et leonis tetigit metas, quo tempore praeualido aeſtu arbores, ſciſſis corticibus, ſuccum ſui liquoris, in Eridani fluuii agris indurandum, ac in ſuccina formandum emittunt. Vid. inter Mythologos veteres FVLGENTII Mytholog. Libr. I ſub titulo Phaëthon.

* Vid. de his momentis omnibus Electrolog. Miſſ. I Sect. II.

Sſs viuam

viuam incarceratam tenuit. Eiusdem farinae alia, partim rudis adhuc, partim arte polita, referente HARTMANNO, laudatur, ab eodemque in bibliotheca viennensi monstrari dicitur. Nec intactae istiusmodi glebae GOEBELIO mansere, magistro illi camerae Ducis prussiaci, mercatorem gedanensem possessorem nominanti binarum glebarum, post quidem Duci mantuano dono cessarum, quarum altera scilicet ranulam; altera lacertam contineat. Praeterimus alia insolita inclusa, et haec inter pisciculos, ab aliis pariter, ac a nobis ipsis, quam saepissime visos.

§. XVI.

Sed, aurem vellicant laudatae antea a GOEBELIO glebae, elogiaque earum peculiari epigrammate, a DANIELE HERRMANNO facta, quae procul dubio non incommode in maiorem, haec naturae miracula attendentium, probationem attulerimus. Sic enim Poëtam cantantem audimus:

Adspicis, vt flet adhuc illaeso corpore rana?
Rana gerens viridem ceu nuper nata colorem.
Vt pedibus distenta est? vt toruumque tuetur,
Lumine distorto, et saltum velut vsque minatur,
Et quasi contendit, patulas exire sub auras.
Abnegat electri massa indurata repressum.
Frusto alio exiguos tremebunda lacerta lacertos
Nequicquam extendit, sinuatque volumina caudae
Tortilis, et squamae apparent per terga minutae,
Et parui vnguiculi, deformes pandit hiatus,
Os, in agone olim luctaque in mortis apertum,
Quando animam euomuit, crebris singultibus actam.
Sanguinis hinc sparsi vestigia viua supersunt.
Vix ambas melius Cous depingat Apelles,
Viua repraesentant sic viui membra colores *.

§. XVII.

Sed, quicquid hactenus laudis de hisce glebis, et iisdem similibus aliis prolatum audiuimus, nil tamen obstantibus illis, audacter talia perfectiorum animantium inclusa suspecta pronunciabimus, imo omnino ficta et falsa.

* Vid. haec prima elegantissimi epigrammatis verba citata apud HARTMANNVM l. c. p. 91, quod nunc integrum ob raritatem nouo prelo impressum exstat in Actis Nouis prussicis literariis Tom. II Part. V.

§. XVIII.

§. XVIII.

Id quod aſſertum ne ſine rationibus adducamus, primum quidem teſtes et laudatores praedictarum glebarum deſideramus oculares, quandoquidem de pluribus illis, illud dicitur, tantummodo aures obſtrepit noſtras. Valebit adeo hic nobis, quod Iureconſultorum canone pronunciatur: vnus teſtis ocularis praeſtat decem auritis.

§. XIX.

Et, eſto etiam, oculatos tales, pro demonſtranda, quam intendunt, rei veritate, produci poſſe aliquos; excipiemus tamen rurſus, pace horum, veritatis magis reuerentiam habentes, contra iudicium illorum, ad haec artis arcana cognoſcenda, minus aptum. Tantum enim abeſt, vt vel doctiſſimis, et rei praeterea ſuccineae peritis, hancce inter naturae et artis opera, dignotionem concedamus, vt potius eosdem omnes, niſi artifices ſimul fuerint, omnino ex teſtium, omni exceptione maiorum, ordine excludamus. Imo vero, quod artificibus nobis ipſis fatendum ingenue eſt, impoſitum et nobis quandoque in hoc paſſu fuiſſe, candide affirmamus, quemadmodum frequenter rurſus aliis, recte doctis, impoſuimus ipſi.

§. XX.

Scilicet enim fraudis modus non vnus hic ſemper eſt, ſed omnino varius. Aliquando enim diſſecta in duas partes gleba, intra cauitates pro lubitu ab artifice factas, magnitudinique animalculi reſpondentes, incluſum occultatur, demumque latera vtraque glebae ſectae, glutine maſtichino, vniuntur. Atque hic communiſſimus modus eſt; quapropter, quia vnio iſthaec, recta linea ſectarum glebarum, facile noſcibilis eſt, hinc fraudis tegendae cauſſa, cingulo argenteo, vel etiam aureo, eamdem muniunt. Callidius multo ab aliis fraus occultatur, qui, fracta negligenter gleba, occultatoque intra eamdem animalculo, inaequalia illius latera eodem glutine combinant, inuiſibilemque ſic magis rimam faciunt. Omnium maximam vero iidem in hac arte laudem conſequuntur, qui ſarta manente gleba, in loco eius aliquo extremo, eamdem ſolummodo excauant, conditoque intra eamdem cauitatem animalculo, alio ſuccino aequali, operculi in finem inſeruiente, caute fores claudunt. Id quod artificium vt magis naturae opus habeatur, alii vel cauitati, animalculum includenti, liquorem aliquem reſinoſum infundunt, vel impurum quadantenus ſuccinum eligunt, quod ineligibile ad fraudem credat ſpectator, vel glebae ipſi corticem ſuam, rimam felicius occultantem, relinquunt. Qualem vltimam fraudem animo reuoluentes noſtro, tantum

tum abest, vt glebam illam musei viennensis, rana grauidam, partim rudem, partim politam, genuinam habeamus, vt potius eamdem, vel hac solum de caussa, suspectam pronunciemus.

§. XXI.

Accedit, artifices quandoque etiam massam praeparare nosse, inuoluendis animalibus aptam. Vt vt enim de succino rem omnino difficillimam, imo impossibilem, habeamus, vt, seruata soliditate, aliisque virtutibus, ex eodem talis fieri possit, quicquid etiam arcana sua KERCKRINGIVS * et BOET. DE BOOT ** crepent; tamen de inuento tali, ex peregrinis resinis et bituminibus facto, nihil quicquam dubitamus. Imo vero ipsos nos testes producere possumus, quod non vna vice succino, sic dicto molli et immaturo, insecta quaedam obduxerimus, vti testimonium de hoc experimento deponere potest passerculus ille marinus Musei Regii, hoc ipso bitumine obductus, et secundum minimas partes, imo ipsas spinas belle conspicuus, iam vero ob penuriam temporis hic loci pingi neglectus. Quae omnia momenta animo repetentes, quando talia, hisce materiis obducta, animalcula, non cultro examinata a quoquam, nec examinanda concessa sunt, hinc merito vel hic etiam defectus, maiorem nobis dubitandi caussam suppeditare potest.

§. XXII.

Quibus omnibus rationibus, si nunc alias, e Physica petitas, adiungamus, clariorem illae, cum prioribus iunctae, lucem foenerabunt, hypothesinque nostram, firmiori talo nixam, sistent. Certe enim ipsa natura horum animalculorum perfectiorum, contra incarcerationem illorum, in fluido succino factam, satis loquitur. Siue enim magnitudinem eorum spectes, et robur, illi iunctum, siue glabritiem corporis, qua pollent, vel vtraque, hac de caussa, e captiuitate sese extricare poterant. Atque eadem haec ratio est, (ad glabritiem corporis, modo memoratam, reflectimus) quod vel insectorum minorum inclusionem in aquis, a quibusdam fictam, negauerimus quam constantissime, quando partes aquosas, laeuigatas et anguillares, bituminosis ramosis contrarias, descripsimus supra. Accedit, pilos insectorum plerumque inclusionem illorum adiuvare, quibus absentibus, valentiora illa praecipue, fuga sibi consulere potuissent.

* Vid. de eius inuentis MORHOFII Epistola apud HARTMANNVM l. c. p. 203 citata.

** In Histor. Lapid. et Gemmar. Libr. II Cap. CLXII p. m. 335.

§. XXIII.

Sed, nunc ipſas glebas, incluſa talia ficta miniſtrantes, oculis vſurpemus noſtris, vt tum eorum, quae hactenus aſſeruimus, majorem probationem faciamus, tum per exempla data, diſcrimen inter vera et falſa oſtendamus.

§. XXIV.

Adeſt talis prima et potior, Tab. VI Fig. 19 delineata, ranulam, muſcae iunctam, incarceratam tenens, ſuique admirationem ſtatim in fronte ſiſtens. Scilicet talem eam vides, vt primum e gyrino perfecta facta eſt, pedibus exporrectis prioribus, poſterioribus vero poſt ſe reclinatis, quorum praeterea pedum digiti non fugiunt caute inſpicientem. Nec caetera corporis moles ranam negat, ſtructura ſua accurata, quin approbet potius caput praecipue luci oppoſitum offerens translucidum et pervium. Ranulae eidem aſſociata adſtat muſca vulgaris, perfecta membrorum conformatione non minus admirabilis, qualis, vt quam accuratiſſima haberi poſſit, vel filum illud tenuiſſimum, caput et thoracem connectens, et alae, quaſi volanti expanſae, fibrisque praeterea ſuis inſtructae, comprobant, vt taceamus abdomen quam naturaliſſime etiam quoad colorem compoſitum. Solos pedes mancos excipis? Sed, vel ex defectu eorumdem aliquo, magis naturae hoc opus probare anniſus eſt imitator eius artifex.

§. XXV.

Poſtulat rei dignitas, vt curatius glebam inſpiciamus, quia ars omne abſoluiſſe punctum videtur, vt naturalis eadem haberetur, relicto licet, ad inſtituendum examen, ſpatioſo ſatis tempore. Neque enim nobis ipſis, in hac arte non adeo rudibus, fraus ipſa ſtatim patuit, qui id circo glebam duobus aureis ab antiquo poſſeſſore redemimus. Interim vero nullus, propter oblatum nimium pretium, nos poſtmodum anxit ſcrupulus, quia, cognita demum callidiſſima arte, ad maiorem veri et falſi, circa incluſa, cognitionem peruenimus, is qui Philoſopho digniſſimus finis eſt, et auro multum charior. Scilicet glebam ſibi elegit artifex tenellam, craſſitie pennam anſerinam vix ſuperantem, eamque praeterea incuruatam fecit, vt naturae hoc eius vitium videretur, quam fraudem auxit etiam, inſculpta glebae, in regione intus iacentis ranae, faueola, quaſi ad planandam et poliendam eam magnitudo naturalis non ſuffeciſſet. Dein, vt propoſito ſuo magis ſatisfaceret, excauationem eius adornauit, a lata eius parte verſus acuminatam procedentem, inque locis, in quibus interna facta excauatio finiebat, externe ſubtiliores ſculpturae fi-

guras glebae impressit, vt vel sic accuratiorem visum falleret, si quis oculatior forsan, alium lucis transitum, et inde dependentem colorem, hic loci, ac in restitante solida parte aduertisset. Tum demum, vt interius condita animalcula decenter disponeret, membraque eorum omnia sarta et tecta explicaret, quam curiosissimam sibi sumsit curam, quod aptius fieri non potuit, quam infuso, inter illa animalia, liquore succino simili, vndique in situ eadem conseruante. Tandem vel casu, vel arte hac sua adhibita, binae inter fluentem infusam massam natae sunt bullulae aëreae, quarum potior in interstitio, ranulam inter et muscam conspicitur, quod vel solum phaenomenon olim nos quam firmissimos tenebat, vt naturalem glebam audacter crederemus. Quod reliquum vero, et maximum artificii testimonium concernit, viam seu portam, quam condendis inclusis suis in latiori glebae parte fecerat artifex, operculo eiusdem coloris succineo clausit, ductis in margine eius externo duabus lineis, serra vel cultro factis, altera quidem et extrema illa innocua, altera vero huic socia in fraudem, et ad occultandam rimam facta. Ex quibus omnibus momentis, vt iterum iterumque artificis ingenium laudemus, insuper vero etiam, in quo cardo rei vertitur, sententiam nostram, de aliis huius generis inclusis, latam, approbemus, nullae non nobis superfuere caussae.

§. XXVI.

Quae reliqua sunt, Tab. VI Figuris 20, 21, 22 exhibita, inclusa arte facta, ranulam, scarabaeos grandiores, et soleam denique, sedulae Lectoris beneuoli inspectioni relinquimus, hoc solum addentes, neque quoad structuram eadem animalia, neque quoad cautam et callidam insertionem, paria prioribus esse. Interim vero non adeo negligenter facta vel eadem habeas inclusa, quasi minus fallere ignorantes possint. Aliter longe sentiendum de gleba, quae reperitur inter Magni Ducis Hetruriae thesauros, in ambulacris, quae Galleries vocantur. Hanc quippe cum Cl. FISCHERVS conspiceret ac examinaret, nihil fuci vel fraudis, omni licet oculorum acie adhibita, se deprehendere potuisse, sancte affirmat; licet et insimul doleat, glebam rigorosiori examini, cum aqua praesertim calente instituendo, subiicere, haud sibi licuisse. Delineationem glebae, sed naturali magnitudine, ob spatii angustiam, dimidio minorem, reperies Tab. VI sub signo ♂.



CAPVT

Caput III.

DE INSECTIS OMISSIS.

§. I.

Omissa insecta inclusa dum iam Lectori beneuolo inspicienda sistimus, forsan aliquis nobis vitio vertere poterit, quod eadem non ad amussim, et iusta serie et ordine disposita, obtulerimus. At vero, veniam exorabimus, et procul dubio etiam impetrabimus, excusationi innixi, quod inclusorum picturae, non vno eodemque tempore, ad manus peruenere nostras. Nihil interim ingrata haec eadem inclusa, quin ipsa elegantia sua, satis superque sese commendatura speramus, si vel muta etiam personas hic egissent suas, proscripta longiori nostra descriptione, quam id circo etiam arctis cancellis circumscriptam dabimus.

§. II.

Prodeat ergo primum restitantium muscarum agmen. Has inter prima ducem agens, glebaeque, Tab. VI Fig. 23 designatae, inclusa delitescens, ad ephemerarum communissimam speciem referenda videtur, eam quam tota partium eius structura, et alae potissimum quaternae, aequaliter latae ac longae, comprobant, de qua nota characteristica iam supra diximus. Altera ab hac, ephemera quoque, sed alius minoris speciei videtur, iacentibus alis incarcerata. Tertiam, nempe Fig. 25 delineatam, caput rotundum, corpusque gracile annulosum, et in fine acuminatum, singularem faciunt. Vtrum vero praecise illa sit, ex verme aliquo terrestri anguillari nata, et a Cl. FRISCHIO * descripta, prouti putauit primus possessor, non determinare possumus. Latet praeterea sub eadem hac musca folium aliquod sagittatum, quod an perianthei, an alius plantae sit, in medio relinquimus. Quartam, Fig. 26 signatam, carnariam procul dubio dices, ex pelle coerulea adhuc dum illi in succino relicta. Caeterum vero distorta illi admodum facies est, vt vel solas muscae huius exuuias, in gleba occultatas, vel muscam, nondum satis bene explicatam, membrisque omnibus constantem, habeas. Quinta, Fig. 27 icone expressa sua, ordinaria est, ex multis, quibus gleba praedita est, angulis, varias figuras non iniucundas, offerens. Sexta, Fig. 28 exposita, ob oualem, quem habet, ventrem, eumque quam albissimum, et a partibus reliquis, colore rubello tinctis, diuersum, admirabilis est. Septimam, Fig. 29 aeri incisam, commendant alae longae pariter atque latae, papiliunculisque non absimiles, nisi et papiliunculum eaedem loquuntur. Alii cum possessore primo insectum hoc inspicientes, muscam IONSTONI vocarunt, Tab. IX Lin. III proximamque numero XVIII signatam.

* Vid. l. c. Tom. I Tab. IX pag. 34.

Octauae,

Octauae, ex Fig. 30 patenti, quoad reliquum corpus quidem dislocatae et diſtortae, at in fine abdominis ſeta, vt videtur, inſtructae, intre multiſetas locum dabimus. Nona, ex Fig. 31 iudicanda, pedibus corpuſculum aliquod exile album et rotundum, comprehendere videtur, quod ipſum quale habeas, an lapillum, an formicae ouulum? vti iudicavit antiquus poſſeſſor, minus definire valemus. Decimae denique et vltimae, alia, eiusdem magnitudinis, alis expanſis inhiare videtur, quaſi coitum celebratura.

§. III.

Ex culicibus reſtitantibus, qui digni iudicati ſunt apponi, hos habe. Nempe primus, Tab. VI Fig. 33 exhibitus, ob colorem placuit, quo prae caeteris excellit, rubeum, et ſitum etiam, quem monſtrat iacentibus alis. Alter ab hoc et vltimus in Tab. VI, longipes forſan IONSTONI, tabula eius IX expreſſus, ſalutari poteſt. Tertium inſectorum, Tab. VII connotatorum, ducem agentem, admirabilem faciunt pedes, plus tanto anteſignano longiores, locumque adeoque digniorem etiam eidem inter longipedes concedentes. Quartus in ordine, Tab. VII Fig. 2 impreſſus, ob diſtinctiſſimam corpuſculi totius, puta, rotundi capituli, pectoris paululum illo amplioris, alarum explicatarum longarum, pedum vniuerſorum deorſum declinantium, et abdominis denique, annulis, ex nigro ſubalbidulis diſtincti, conſtructionem, inſpectionem meretur ſuam. Vltimum denique in quinario hoc culicum numero, muſcilla quadam comitatum, aureus color, a ſuccino mutuatus, commendabilem facit.

§. IV.

Papiliunculorum bini qui ſequuntur, alter Tab. VII Fig. 4 inſpiciendus, ob colorem, quo ex gleba nitet, argenteum; alter huic ſuccedens, ob alas quaternas explicatas, connotari digni iudicati ſunt.

§. V.

E quaternario ſcarabaeorum numero, qui primus, Tab. VII Fig. 6 depictus, exſtat, vt vt minimus, ob colorem, quem in gleba quam albiſſimum acquiſiuit, locum tenet. Alter, quem deſignat Fig. 7, corpore pellucidus, exuuias magis ſcarabaei, quam ſcarabaeum ipſum loquitur, eas quas vel truncus, capite priuatus, comprobare magis videtur. Tertius ſpurcato corpore incedit, ſeu pronam eius faciem obſerues, Fig. 8 lit. a oculis obuerſantem, ſeu ſupinam, lit. b delineatam, praeterea etiam in alborem quadantenus verſam. Vltimum forma et adſpectu quaſi venerandum, et capitis cum pectore coniunctio, et oculorum, in illo protuberantium, praeſentia, et teſtarum in medio diſtinctio, et pedum denique, eidem relictorum, hirſuties, ſpectatu quam iucundum exhibent.

§. VI.

§. VI.

A Figura 10 ad 13 rurſus quaternario numero comprehenſa inſecta, vt rariſſima habeamus, ipſa res loquitur, ſiquidem eorumdem nulla ſupra in tractatione veſtigia legere datum fuit. Tribus vt multa: cimicum faciem prae ſe ferre videntur omnia, ex quorum grege, qui primus in gleba 10 tumulum inuenit ſuum, naturali fuſco ſeruato colore ſuperbit. Secundus ab illo, Fig. 11 prona pariter ac ſupina facie ſua depictus proſtans, cimex breuis, rotundus et nigricans eſt, ſub hoc nomine a Cel. RAIO * deſcriptus. Tertius in cimicum campeſtrium minorum ſocietatem referendus videtur. Et quae tandem in gleba, Figura 13 deſignata, rubello pallido colore tincta, exſtant inſecta, parum a cimicum familia abludunt, vt vt non latitudinem, cimicibus familiarem, ſeruent, forte ex ſuperfluxione ſuccini, animalcula teneriora extendentis, mutatam.

§. VII.

Quod ex gleba, Figura 14 exhibita, nitet inſectum, ad tinearum deargentatarum aliam ſpeciem referendum videtur, niſi parem eius extenſionem, et aequaliter gracile corpuſculum, priori datae rationi adſcripſeris; Caeterum pronum eius corpus, vti ex gleba videre eſt, nigro, ſupinum vero, albo colore tinctum exiſtit.

§. VIII.

Ex araneorum ſuperadditorum numero tres exhibemus, Figuris 15, 16 et 17 conſpicuos. Horum primus magnitudine pariter ac ſtructura capitis praecipue grandioris, terreſtri, ſeu ſepiario, ſupra deſcripto, reſpondere videtur. Medius albiſſimo corporis colore, quem vel viuus habuit, vel incluſus aſſumpſit, pedibusque quam nigerrimis, ſartis et tectis in gleba relictis, excellentem ſeſe ſiſtit. Vltimum, quem reduuium forſan quisquam nominare etiam poſſet, corpuſculum aeque albidum, ſed praeterea in ſegmenta ſeu annulos diuiſum, pedesque omnes antrorſum exporrecti, commendant.

§. IX.

Agmen claudit, in hactenus collectorum incluſorum inſectorum ſerie, eruca, elegantia ſua, et quam concinna partium ſuarum expreſſione, ſupra iam delineatas et deſcriptas, multis paraſangis ſuperans. Namque etenim praeter annuloſam corpuſculi ſubalbidi conformationem, pedes eius anteriores, medii et vltimi, imo pili etiam, quibus conſitum corpus praecipue in poſtica parte eſt, belle in conſpectum veniunt.

§. X.

Haec fere turma erat inſectorum, poſt priorem noſtram deſcriptionem collectorum, quam id circo, quantum potuimus, volatilia diſtin-

* Vid. Hiſt. Inſect. p. 57.

Vuu guen-

guentes a repentibus, repentiaque pro numero pedum expendentes, ordine explicauimus. Quae superſunt, alio rurſus temporis interuallo intercedente, acquiſita ſunt. Vides adeo primum, hac Tab. VII Fig. 19 expoſitum, egregium inſectum, quale, adhibita licet omni noſtra diligentia, non concinnius alius, quam apiculae formam exprimere videbatur. Quicquid enim defectus aliquis corporis, quoad caput, itemque arctior aliquantum thoracis cum abdomine connexio obloqui poterat, id annulorum in abdomine, colore nigro et flauo variantium, praeſentia, reſarcire valet.

§. XI.

Sequitur inſectum hocce papiliunculus, Fig. 20 delineatus, colore totus albus, et quemadmodum figura eius eſt, cum e theca ſua progrediens, in volatile animal promoueri cupit.

§. XII.

Subiuncta huic blatta piſtrina nigra eſt, prona, et ſupina facie, Fig. 21 literis a et b expoſita, exuuiis relictis. Cuius proſapiae an grandius illud animalculum habeas, Tab. IV Fig. 13 a nobis deſcriptum, vti fere nobis, melius edoctis, videtur, tuo relictum volumus iudicio.

§. XIII.

Succedens huic inſectum, Fig. 22 aeri inciſum, in theca ſua, e tela quadam facta, latere adhuc dum videtur, vnde difficulter eius nomen determines. Adiacens etiam eidem alius vermiculus viſitur, forma ſua contorta, aeque parum noſcibilis.

§. XIV.

Ordinem ſeruant duo alia inſecta, tota nigra, praeter muſcillam, in gleba ſimul praeſentem, Fig. 23 expoſita, qualia vix ac ne vix quidem audacter nominauerimus. Interim fere aliud illud, ad ſiniſtram glebae locatum, forficulam mediae aetatis, aliud ſcarabaeolum quemdam referre videtur.

§. XV.

Proximum vltimo inſectum vel ad tineae deargentatae, vel vermis, ex quo ephemera naſcitur, ſpeciem referes, aut, ſi mauis, locuſtam pulicem.

§. XVI.

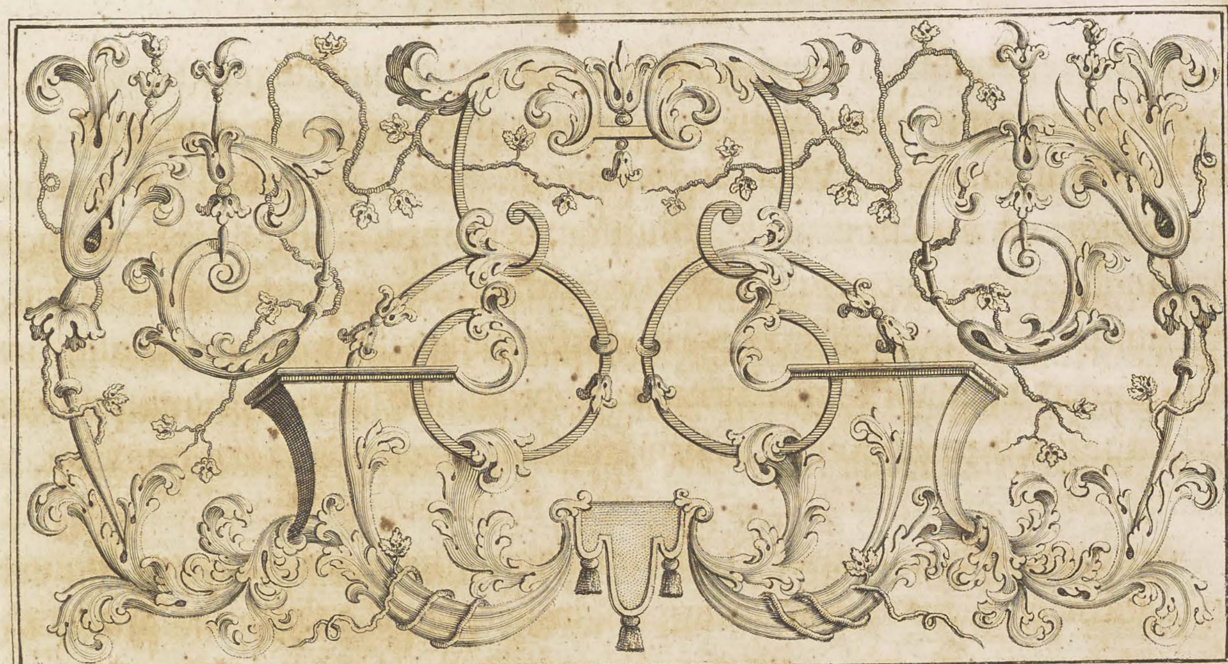
Id, quod Fig. 25 conſpicitur, inſectum, microſcopio adhibito, auctum eſt, cui vt nomen imponamus, a nobismet ipſis impetrare nondum potuimus.

§. XVII.

Quae Tabulam replent reliquae glebae, Figuris 26, 27, 28 et 29 patentes, araneisque pariter multis, iisque integris ac mutilis, ac formicis grauidae, peregrini ſuccini, ſic dicti, indici ſunt, quapropter et ſimiles quosdam in iisdem noſtratibus araneis alios viſos, alios peregrinae plane ſtructurae et indicos, quales omnes ſedulae beneuoli Lectoris luſtrationi relictos cupimus.



PARS



PARS II.

HISTORIA INCLVSORVM VEGETABILIVM MINERALIVM ET AQVOSORVM.

INTROITVS.

Finire poteramus opus noſtrum, hiſtoria incluſorum inſectorum ad finem perducta. At vero, quia plura praeter praedicta animalia dantur ſuccinorum incluſa, vegetabilia, mineralia et aquoſa, nec horum tractationem negligendam vel reticendam habemus, idque plurimis quidem et praegnantiſſimis rationibus. Namque etenim requirit eamdem idem decor, parque omnium, cum incluſis animalculis, elegantia, imo raritas, qua vel illa etiam ſuperare poſſunt; ex quo etiam fit, quod aequali curioſitate in muſeis colligantur et conſeruentur. Poſtulat eamdem etiam nexus argumenti, quo haec cum illis iucundo et amico nexu ſibi iunguntur. Vult denique et commendat eam, potior illa in phyſicis ratio, vſus ſcilicet, qui et in ſcientiam naturalem in genere, et in doctrinam ſuccinorum in ſpecie redundare poteſt.

CAPVT. I.
DE INCLVSIS VEGETABILIBVS.

§. I.

Inter omnia, quotquot hactenus ab hiſtoriae naturalis cultoribus, et amatoribus, curioſitatis cauſſa, conquiſita et conſeruata fuerunt incluſa nulla vegetabilibus maiorem raritatis gloriam ſibi vendicarunt. Atque is genius priſci ſeculi fuit, eſt, et manſit etiam praeſentis.

§. II.

Neque id ſine ratione factum eſt. Vt enim non longinque eius rei argumenta petamus, ſola eorumdem raritas praeſuppoſita, de pretio ſimul teſtari valet, ex prouerbii illius ſeu veriuerbii fundamento: rara ſunt chara. Dum enim animalculis quibuscumque motus ſpontaneus ſupereſt, quo adire venas ſuccini liquidas valent, haec e contrario, paſſiue plane ſeſe habentia, caſu ſaltem lapſum aliquem glebae ſuccineae mollis, quae eadem inuoluat, vel fauentem aliquem ventum, qui eadem ad liquidum illum fomitem propellat, exſpectare debent. Atque inde eſt, quod, ſi vel maxime per alium aliumque annum inſecta, in ſuccinis incluſa, cumulatim conquiſiueris, vix tamen ac ne vix quidem, vel vnam vegetabili grauidam glebam adinueneris.

§. III.

Quae cum penitius contemplaremur, quaſi belle ſubnata cauſſa, in noſtra opinione confirmabamur, quando ſupra * incluſionem inſectorum, ex pluribus aliis phaenomenis, in nudis et apertis venis ſuccineis liquidis, fieri adſtruxeramus. Quandoquidem enim, vti modo innuimus, nulla vegetabilia, vel in minimas terrae cryptas, ſeu aeſtatis, ſeu hyemis tempore, perreptare poſſunt, quod de animalibus in tantum conceſſimus, vel hac ſolum ratione, luce quaſi clarius, hypotheſin noſtram confirmatam videbamus.

§. IV.

Vt vero ſpeciatim conſtet, qualia potiſſimum vegetabilia ſuccino includi apta habeamus? procul dubio hunc honorem illis tantummodo decernemus, quae litori proximae, vel ſaltem ſolo pruſſico ſunt indigenae. De peregrinis vero e contrario, vel ſaltem paulo a litore remotis vegetabilibus, ſi quando eadem ipſa, quod tamen quam rariſſimum fuerit contingens, incluſa obſeruentur, ſtabit ratio, aliorſum illa, vel vndis marinis ad litus eiecta, vel ventis, impetuoſius flantibus, ex vicina terra huc fuiſſe aduecta.

* Vid. Claſſ. III Inſect. Aquat. Cap. V §. XXIII.

§. V.

§. V.

Quaeri etiam praeterea hic poſſet: vtrum, dum includuntur vegetabilia, in eo ipſo incluſionis puncto recentia, an exſiccata habere debeamus? Quo in certamine, vt poſterius concludamus, plures rationes ſuadere videntur. Vt taceamus enim, vix ac ne vix quidem humidam et recentem herbam adhaeſioni ſatis aptam eſſe, vel ipſae foliorum, ſeu foliatorum, ſeu ſolitariorum, tum ſpicarum, caulium, lignorum, frondium, ſeminumque portiones, interceſſiſſe aliquod tempus indicant, quo a planta auulſa fuerant. Accedit, quod viredinem amiſiſſe, et ad nigredinem abiiſſe, folia videmus, manifeſto indicio, in ſtatum antea praeternaturalem fuiſſe redacta, quam includerentur. Nec obſtat, quod in gleba ipſa ſuccinea mutationem hanc ſubiiſſe vegetabilia dicas. Vt vt enim de animalibus quidem inſectis, ob partium fluidarum pariter ac ſolidarum deſtructionem, coloris naturalis mutationem deduximus ſupra; tamen vegetabilibus, in ſuccino incluſis, et ab acceſſu aërearum iniuriarum munitis, diuturniorem conſeruationem promittere poteramus, exemplo inducti plantarum in herbariis viuis, poſt ſemel factam praemunitionem ab aëre, viuum et viridem colorem conſtanter tenentium.

§. VI.

Crediderimus adeo etiam fallere et falli omnes, quotquot ſtricte et ſemper ex lapſu glebae mollis ſuccineae, in vegetabile aliquod facto, incluſionem eius deriuant. Vt vt enim non in totum hunc incluſionis modum proſcripſerimus, tamen potiſſimum, et tantum non ſemper, eumdem fieri putamus, cum vento disiecta vegetabilia in nude iacentia ſuccina liquida propelluntur, nouoque adueniente illorum fomite, penitus conteguntur.

§. VII.

Sed, ad commonſtranda ipſa vegetabilia incluſa nos accingimus. In quibus recenſendis, vt vt a primis eorum principiis et ſeminibus, ex quibus naſcuntur, ordiri poteramus, procedendo ad partes integrantes; tamen inuerſo ordine, a partibus plantarum magis ſpecioſis et integris, iucundiusque primum oculos ferientibus, foliis ſcilicet foliatis, poſt ſpicis, demum foliis ſingularibus incipiemus, cum ſeminibus finituri, lignisque variis, itemque ſtipulis ſtramineis, in ſuccino obuiis.

§. VIII.

Prodeat ergo primum vegetabile charum maxime et rarum, magnoque admodum pretio emtum. Prodeat ornamentum illud Muſei Regii, incluſis aliis pluribus, vel a priſcis vel a recentioribus laudatis, multo

celebrius. Prodeat idem omni exceptione maius, praeteritorumque feculorum inclufis, maxima licet laude mactatis et defenfis, nobilius pariter ac verius, qualia vel infida vocabimus omnia, vel faltem probationis vlterioris indiga. Sed, iconem ipfam vegetabilis Tab. VIII Fig. 1, literis a et b diuerfa glebae latera exprimentibus, videfis expreffam, multam fuam elegantiam, vel tacentibus nobis ac mutis, facunde loquentem.

§. IX.

En adeo idem tibi per totam glebae longitudinem extenfum folium, quinque foliolorum paribus feu coniugationibus conftans. En foliola figura fua oblonga et in extremitate vtraque, tum quae pediculum, tum quae mucronem fpectat, acuminata, quoad reliquam ftructuram vero venis orbata, alicubi etiam exefa et mutila, vti id archetypam glebam infpicientibus vifum fuit. En eadem, quoad fitum in plano fere horizontali iacentia, exceptis quibusdam, oblique flexis. En denique ipfa illa quoad colorem, ex reflexione, procul dubio, et refractione ortum, aurea, alia etiam in latere b exhibita, colorem fubuiridem, media inter multa punctula alba exftantia, feruantia, qualia vel fola penitius infpecta, de naturali gleba teftimonium deponere genuinum valebunt. Quod reliquum eft, glebae veritatem pariter et raritatem augent bina infecta quoque fimul inclufa, araneolus fcilicet et mufcilla, et vltima quidem microfcopio obferuanda, inter tertiam et quartam foliorum coniugationem, in a quidem ad latus glebae dextrum, in b vero ad finiftrum, attendenda.

§. X.

Contentus ifta oculari vegetabilis infpectione vt et breui defcriptione quiuis effe poterat, nomine plantae licet in obfcuro latente. Quia enim varia de eadem hactenus fparfa funt iudicia, hinc tantum abeft, vt firmam aliquam, veritatique innixam conclufionem elegerimus, vt potius, irrito fufcepto labore, magis ancipites haeferimus. Sed efto: demus etiam aliquid fuperfluae curiofitati, in focietate cum aliis eruditis, huic labori inuigilantibus, conftituti, vnaque plantarum quasdam, quibus accedit inclufum, referamus, decifione interim beneuolo Lectori relicta.

§. XI.

Atque primum quidem nomen fuum, nifi nos omnia fallunt, vegetabile dictum, a poffeffore priftino accepit, pro myrtillo inclufum fuum nobile venditante. At vero, craffus hic plane error eft, fiquidem myrtilli folium, cum hoc compofitum, foliola multum et maiora, et latiora, rotundioraque, praecipue verfus pediculum, et quod maximum momentum eft, alternatim pofita, oftendit, quae in vegetabili inclufo, e contrario, coniugata obferuantur.

§. XII.

§. XII.

Fuerunt alii, qui myrti folium vegetabile falutarunt, et quidem illius minoris et anguftifolii, folia bina oppofita fibi ex interuallo aliquo habentis. Hi vt vt propius quidem ad veritatem accedere videntur, antagoniftis tamen non plane deftituuntur, hanc illorum fententiam impugnantibus.

§. XIII.

Rurfus aliis, quod buxum magis referat inclufum, placuit, quia praeterea vulgatiffimus huius arboris in Boruffia eft prouentus. Neque plane nihil hi ipfi, fed cum ratione potius loqui videntur. Vt vt enim ex rotundo oblongata buxi foliola, anguftiore ad pediculum ceruice obferuemus, quae difparitas cum inclufis collata, multum omnino in contrarium dicit; tamen nec talem fpeciem buxi deeffe videmus, quae faciem foliolorum myrti exprimens, foliola habet in mucrone acuminatiora *. Cuius farinae buxus cum ad manus nobis effet, folii portionem, inclufo quoad numerum et coniugationes parem, fumfimus ipfi, inclufoque illi applicauimus, inquifituri hoc modo, quantus fententiae huius effet valor. Quod dum faciebamus, quantitate, et extenfione fecundum totum pariter ac partes, refpondere folium buxi inclufo, idque iteratis vicibus, aduertebamus, fi quando modo portionem buxi fuperiorem adhibuiffemus: Nam quae ex inferiori communi cofta procedunt foliola, ordinarie paulo funt maiora. Caeterum quod ad reliquam folii buxi cum inclufo collationem fpecialem attinet, cofta communis buxi illius, a nobis applicati, craffa erat, et recta adfcendens; erat talis etiam inclufi cofta. Minora aliquando et fparfim quaedam buxi foliola, etiam inter inferiorum illorum et maiorum feriem obferuabamus; obferuabamus et inclufi foliola pariter conformata, id quod cauffae forfan fuit, quod ob imparem illorum magnitudinem quaedam exefa et manca aliis vifa fuerint. Glabra buxi foliola, vnoque quidem fecundum longitudinem percurrente neruo praedita, fed eodem minus in propagines laterales abeunte, notabamus: notabamus ita etiam inclusorum foliorum conftructionem. Denique fitum folii buxi, fi non in totum, in tantum tamen horizontalem aduertebamus, eumdem quem etiam in inclufo fupra iam aduertimus.

§. XIV.

Nondum hic opinionum, inclufum determinantium, finis eft. Placuit fiquidem Cel. BREYNIO, parentis fui, olim abfolutiffimi Botanici, glo-

* Vid. huius eiusdemque buxi icon a IO. BAVHINO exhibita in Hift. Plant. Vniuerf. Tom. I Libr. IV cap. L p. 496 feqq.

gloriam et merenti et augenti, ſuam de incluſo vegetabili ſententiam nobis aperire, obſeruatione publice de eodem facta, Societatique inclytae londinenſi communicata. Is ipſus, inſpecta hac gleba, inquiſitoque plantae nomine, tandem ex pennatis foliis, qualia ipſi videbantur, ad genera pennatarum indubitato refert. Rurſus vero in denominatione ſpeciei dubius licet haerens, cum multae huius familiae ſpecies foliis veſtiantur ſibi ſimilibus, et difficulter cognoſcendis, praeterea etiam, quae ex ſuccino transparent, obliteratae et quaſi incruſtatae conſpiciantur, quam proxime ad ſecuridacae ſecundae CLVSII, ſeu coronillae herbaceae TOVRNEFORTII, in dumetis Pruſſiae ſatis familiaris, figuram accedere concludit.

§. XV.

Quam ſuam ſententiam vt maiore robore firmet, ex MICHAELE MERCATO, qui idem pronius in ſententiam ſuam duxit Cl. Virum, teſtimonium glebae affert, eadem planta impraegnatae, cum adductis his illius auctoris verbis *: "Inter alias elegantium glebarum, ranam, piſciculum, „lacertulam variaque inſecta continentium icones, vna etiam reperitur, „quae folium eiusmodi pennatum paulo minus, ſed ob integritatem ra„rius et elegantius octo coniugationum, folio extremo impari coſtam „claudente, includit; quod paruum, coronillae herbaceae flore vario „TOVRNEFORTII folium egregie exprimit, quamuis etiam non male „ad onobrychidem ſecundam CLVSII, quae pariter Pruſſiae indigena „eſt, referri poſſit **.„

§. XVI.

Nihil decidimus, campum relinquentes Botanicis, quem ſedulo percurrant, et palaeſtram, in qua ſtrenue ſeſe gerant, dum Paridis alicuius iudicio, digniſſimo omnium, palma deferetur. Non laboris interim quemquam poenitebit, onobrychidum ſpecies, et inter illas praecipue onobrychidem flore ſubcoeruleo, CLVSIO onobrychidem ſecundam dictam, itemque inter ſecuridacarum ſpecies, ſecuridacam illam minorem foliis pinnatis, in figuris, praeter alios auctores, a Cel. IO. BAVHINO *** exhibitis, vidiſſe, luſtraſſe, et cum incluſo noſtro vegetabili compoſuiſſe. Prae caeteris vero coronillae herbaceae figura, nouiter, ob vitioſam ſe-

* Petita ſunt eadem e Metallotheca Vaticana p. 89.

** Confer. ipſa BREYNII obſeruatio: De ſuccinea gleba, plantae cuiusdam folio impraegnata, rariſſima, in Mſcto nobis quidem hactenus viſa, ſed iam etiam, vt audimus, Actis anglicanis inſerta.

*** Vid. Hiſt. Plant. Vniuerſ. Tom. II, et quidem quoad onobrychides Lib. XVII Cap. XIX, quoad ſecuridacas vero l. c. Cap. XXXIV.

curidacae

curidacae CLVSII iconem, curante laudatiſſimo KLEINIO * curatius expoſita, in quam etiam animum flectit laudatiſſimus BREYNIVS, nemini praetereunda eſt.

§. XVII.

Ad vegetabilia reliqua incluſa properamus. Haec inter quod Tab. VIII Fig. 2 ſiſtit incluſum, ancipites nos tenet, vtrum algae foeniculaceae, an ericae alicuius ramuſculum dicamus, illius praecipue marinae IO. BAVHINI**, myricae marinae CLVSIO, C. BAVHINO vero fuci folliculacei XIV nomine venientis, proximeque ad algae foeniculaceae figuram etiam accedentis?

§. XVIII.

Certius aliud, Tab. VIII Fig. 3 exhibitum, vegetabile algae illius tenuifoliae et foeniculaceae nomen mereri videtur, ex cuius ramis tenuibus, vix pilum equinum craſſitie aequantibus, iisdemque frequentibus, minusque lignoſis, folia vti ex anetho vel foeniculo propagantur, et in tenuiſſima capillaria filamenta diſſecantur. Quod vero non tota vegetabilis huius in ſuccino forma naturalis appareat, ramuli faciunt negligenter disiecti, diſtorti, imo mirum quantum etiam mutilati et incruſtati.

§. XIX.

Summitatem plantae, incluſum Tab. VIII Fig. 4 delineatum, ſine dubio exhibet, et quidem alicuius ſpicatae, id quod ſatis eſt dixiſſe. Nam, vt pronunciemus, qualis omnino eadem habenda ſit, res admodum difficilis eſt, imo impoſſibilis.

§. XX.

Villoſo aliquo et capillaceo incluſo, hoc eſt, muſco grauida gleba eſt, Tab. VIII Fig. 5 icone ſua expreſſa. Eſt idem hicce muſcus rarum admodum in ſuccino incluſum, vt vt non rarum aeque eidem ſuccino externum adhaerens offendatur, quoniam in idem, truncis variis, ramis, itemque ſaxis, muſco fruticantibus, implicitum, facile radices agere poterat ſuas; quemadmodum huius farinae glebam, in pluribus locis efflореſcentem muſcum oſtendentem, mox aperiemus ipſi. Prae caeteris vero non frequentius vlli quam lacteo ſuccino adhaeſiſſe nouimus, illi quidem craſſiori et poroſiori cruſta donato, in quo incanum quandoque, quandoque et viredine aliquali tinctum naturali, aliquando et ad nigredinem vergentem, procul dubio, ob perpeſſas aëris iniurias, vidimus. Quod vero in praeſenti gleba contentus ille muſcus non vbique ſemper

* In Supplemento Florae pruſſicae HELVINGII.

** Vid. l. c. Tom. III Libr. XXXIX p. 799.

ſubtilis obſeruetur, et quaedam potius quaſi internodia craſſa oſtendat, admixtis procul dubio eidem particulis terreis ſimul incluſis, adſcribendum erit.

§. XXI.

Denique, quod Tab. VIII. Fig. 6 conſignatum proſtat, vegetabile incluſum, incertos nos tenet, vtrum ſedi folium, idque compreſſum habeamus, an ad ericae ſpeciem referamus?

§. XXII.

Atque hae fere partes plantarum magis integrae, ſeu folia foliata fuerunt, quibus nunc ſingularia illa ſubiungamus. Horum in numero quod primum Tab. VIII Fig. 7 icone ſua exhibitum vides, laudem non infimam meretur, ſi idem praecipue ſpectes, a naturali ſtatu vix ac ne vix quidem quicquam mutatum. Graciléſcens eius pediculus eſt, idemque longiuſculus, mucrone interim eidem obuerſo, et latiorem multo, et rotundiorem figuram habente. Adhaec a pediculo praedicto coſta ſeu neruus decurrit ad mucronem vsque, ex quo et ad latus deflectentes quaedam propagines et venae non viſum ſubterfugiunt. Color pallidior illi et triſtior permanſit, ex viredine antiqua mutatus. Caeterum quo nomine idem inſignias, vt vt abſentibus venulis facile buxi folium pronunciaueris?

§. XXIII.

Vilius aliud, idemque totum nigrum, Tab. VIII Fig. 8 conſpicuum, folium eſt, ex pediculo gracili, mucrone lato et rotundo, in gleba caeteroquin quam puriſſima cognobile. Sed cuius plantae ſit folium, difficulter determinabis?

§. XXIV.

Vltima glebarum folia incluſa, ſeruantium, partem aliquam extremam algae illius latifoliae, folium pulegii referentis, exhibere videtur. Quale quod habeamus incluſum, ex forma eius, cum integra planta collata, craſſitie item, et in gleba ipſa obſeruanda, et denique nigredine, quam exſiccata ſemper oſtendit, concludimus.

§. XXV.

Tandem inter incluſorum vegetabilium ſeriem ſemina etiam ipſorum numerauimus. Haec adeo vt iconibus quaeque ſuis nunc exhibeamus, prima in conſpectum veniat gleba, Tab. VIII Fig. 10 detecta, exiguis aliquot ſeminibus referta. Quae, ſi in genere quidem ſcire aueas, cuius plantae ſint, procul omni dubio tibi vmbelliferae alicuius ſemina determinamus, cuius nempe vmbellis, veluti pedamentis, nuda reſident

ſemina

ſemina in pediculis quaeque ſuis, ii qui pediculi etiam ſeminibus incluſis inhaerentes, obſeruantur. In ſpecie vero difficilius decidimus, cuius plantae genuinum ſemen dicamus, vt vt magnam quidem, ſeminis aniſi ſimilitudinem referre videatur. Namque, quod ad magnitudinem attinet, incluſi ſeminis non penitus perfectam, immaturitati forſan eius adſcribenda fuerit, quoniam nec in collectis magna quantitate ſeminibus aniſi, vnam eamdemque illorum capacitatem obſeruamus ſemper. Sed coniecturam ſaltem noſtram proferimus, ſatis conſcii, paria, quoad figuram, incluſo ſemini multa plantarum vmbelliferarum eſſe ſemina. Nec Amici interim et Patroni alicuius ſententiam damnamus, laſerpitii daucoidis prutenici, primum a BREYNIO deſcripti, ſemina incluſa iudicantis, prouentumque plantae huius largum, ad pagum Zoppoth, Gedano proximum, ſimul literis ad nos datis, deſcribentis. Quod reliquum vero eſt, ſeminibus hiſce, colorem luteum obſcurum tenentibus, in eadem gleba praeſentes ſeſe ſiſtunt tinea, ſeu papiliunculus nocturnus, forma ſua parum diſtortus, nec non animalia alia minuta, oculis armatis detecta, de quibus ſupra egimus.

§. XXVI.

Altera, ſemine vegetabili foeta gleba, rotundam conuexo planam capſulam quamdam ſeminalem continere videtur. Apparent et in vicinia eius paruuli fungi, microſcopio adhibito magis patentes, vti ea corpora videri poſſunt ex Tab. VIII Fig. 11.

§. XXVII.

Neque aliud denique incluſum eſt Tab. VIII Fig. 12 delineatum, idem tale vegetabile rotundum et veſiculare, et quidem praecedenti paulo diſtinctius, exhibens.

§. XXVIII.

Quae reliqua reſtant corporum vegetabilium incluſa, lignoſa ſunt et ſtraminea, eaque pura partim, partim impura, recrementisque terreis mixta, qualia omnia arctata et comprehenſa ſiſtimus Tab. VIII Figuris 13, 14, 15, 16 et 17.

§. XXIX.

Scilicet prior illa, Fig. 13 notata, gleba caulem aliquem ſeu ramulum plantae alicuius, vt videtur perfoliatae, viſendum offert, ex gleba aureo ſplendore transparentem.

§. XXX.

Binae hanc ſequentes glebae ligna occupant, diuerſis formis quidem per ſuccinum translucentia. Nempe in illa quidem grandior quaedam

dam ligni portio, mox in duas partes ſiniſtram verſus diuiſa, colore praeterea cinereo tincta; in hac vero eiusdem ligni ſtriae ſubtiliores, transuerſim omnem glebam decurrentes, obſeruantur.

§. XXXI.

Stipulis ſtramineis grauidae conſpiciuntur glebae, Figuris 16 et 17 expoſitae, variis illis quidem, et varie etiam ſitis, ſi caetera incluſa immixta pariter ac colorem glebarum varium, et accidentia denique reliqua notemus. Et priori quidem cum ſtipulis illis immixtae ſunt aliae impuritates terreae nigrae, quibus poſterior ex toto etiam non caret, dilucidius interim ſtipulas illas ſeu gramineas ſeu ſtramineas, quoad latus ſuccini diaphanum a oculis exponens. Quod ad latus b attinet, opacum illud quidem eſt, at hoc phaenomeno ſingulari admirabile, quod in inferiori eius parte multorum dentium veſtigia, ab adiacente, procul dubio, olim eidem animalis alicuius maxilla impreſſa, obſeruantur. Qualium originem ſi inquiras, non longinque adeo eumdem deduxeris, ſiquidem varii generis animalia ſaepius e mari ad litus eiiciuntur, ibidemque, redacta in putrilaginem carne, reſtitantia ſua oſſa relinquunt. Nos certe (id quod in maiorem rei certitudinem aſſumſeris) duorum oſſium vere petroſorum ſeu petrefactorum animalis alicuius, ſiniſtri alius, alius dextri lateris in litore gedanenſi nouiſſime inuentorum, nobisque ipſis per naviculatorem aliquem oblatorum, reminiſcimur, quae vtraque munuſculi loco benigniſſime ſuſcepit Illuſtr. de HEVCHER, de Petrefactis Poloniae et Lithuaniae opus quam eruditiſſimum proxime edendum meditans.

§. XXXII.

Incluſis vegetabilibus hactenus luſtratis, ob connexionem materiae, adnata illa ſuccino, exteriusque adhaerentia vegetabilia, praeterire haud poſſumus. Atque talia miniſtrant glebae Tab. VIII Figuris 18, 19 exhibitae, alia quidem alga illa latiori fruticans, alia muſcum eﬄoreſcentem, et quidem variis in locis, exhibens.

§. XXXIII.

Atque quod ad primam ſpeciatim glebam attinet, alga illa fruticantem, rariſſimum illud ſuccino adhaerens pronunciabis. Namque quod lapidibus quidem ignobilibus et ſilicibus adhaereat alga, radicesque in illis agat adeo firmiter, vt manu portantis quaquauerſum librari et vibrari poſſint, adeo notum eſt, quam quod eſt notiſſimum; at vero, quod et ſuccinum eadem fruticet, ex vno hoc ſaltem exemplari cognitum nobis eſt, quamquam et HARTMANNVM * iſtiusmodi glebarum mentio-

* Vid. l. c. Libr. I Cap. IV §. VII p. 89. Confer. Libr. II Cap. I §. IX p. 180.

nem

nem feciſſe, legimus. Caeterum quae ſit algae huius facies et forma, quoad radicem paruam et breuiſſimam, pediculum craſſum, rotundum et oblongum, folium denique longum, et ſaepe vlnam extenſione ſua excedens, idemque latum, tortuoſum et ſinuoſum, inque apice in varia ſegmenta caeſum, ex ipſa glebae figura videre eſt. Vt de veſiculis nihil prolixe addamus, in praeſenti illa quidem abſentibus, in aliis vero quam frequentiſſimis, turgidis, et multo aëre repletis, ope cuius lapidem multae molis ſupra aquam ſuſtinere obſeruantur.

§. XXXIV.

Alia effloreſcentem variis in locis muſcum exhibet, caulis expertem, ſericeum, capillaceum, et tactu leuem, colore praeterea viridi tinctum. Diaphana iſthaec quodammodo gleba eſt, quodammodo etiam impura, et ex lamellis variis inaequalibus compoſita, vt difficulter coniicias, profundius ne muſcus in ſuccino radices egerit, an eidem tantummodo exterius adhaeſerit? quamquam poſterius magis probabile videatur.

§. XXXV.

Sed, occaſione algae huius latifoliae, modo deſcriptae et oſtenſae, de felicibus partim, partim infelicibus capturae ſignis, digreſſionem faciamus.

§. XXXVI.

Scilicet enim nouiſſime memoratam algam hanc latam infelix alii ſignum de hauſtione ſuccinorum habent, ſi quando eadem primum ad litus eiiciatur, praeeunte quidem, et docente id Cel. HARTMANNO *, aſſertione colonorum edocto. Quod ne ſine omni plane ratione diceret, coniecturis accolarum ſubſcribit, quoniam nimirum ex eiectione eius diu ſuccina in fundo maris haeſiſſe, ex diſruptis montium marinorum venis concipiantur. Atque ea propter minus ab eodem audiuntur VAL. CORDI in contrarium citata verba, quando idem ex apparentia eius felicem ſuccinorum prouentum promittit.

§. XXXVII.

Felicius e contrario, et ſine aliorum repugnantia, ſignum iudicatur, aduentus et eiectio alterius illius algae, criſpis et ſubtilibus foliis, foeniculi figuram habentibus, itemque ſarmentorum, vel potius fruticum illorum vitigineorum, partim laeuium illorum, et enodium, partim nodoſorum, quorum figuram, iconibus ſuis exornatam, nobis conceſſit idem noſter HARTMANNVS **.

* L. c. Libr. I Cap. IV §. I p. 70.

** Vid. Tabul. Hiſt. Succinct. Succini additae fig. II et III. Nota, quod colonis ſarmenta illa vocentur *Sprock* in litore ſudauico

§. XXXVIII.

Addimus his ſignis aliud, ab HARTMANNO quidem non memoratum, at colonis quam feliciſſimum audiens, ſcilicet apparentiam et eiectionem fuci alius, lati illius fili ſeu linei ſeu ſericei figuram habentis, ex foliis nempe, quibus gaudet, quam longiſſimis, planis et mollibus, faſciolas tales, ſeu ligulas explicatas, aemulantibus. Venit idem hicce fucus TOVRNEFORTIO nomine fuci anguſtifolii ligulas ferentis, et CASP. BAVHINO pariter ac DODONAEO titulo fuci alterius. Nec IO. BAVHINO * alius is eſſe videtur, quem nomine fuci anguſtifolii vitriariorum, comprehendit; eam quam paritatem praeter alias notas characteriſticas verba haec eius comprobant: Folia tantum vndis innatant, figura ligulae longioris, aut teneae vittatae in corollis lemniſcatis.

§. XXXIX.

De quibus omnibus ſignis ſi quid nobis coniectandum vel iudicandum eſt, in genere quidem omnia illa aduentum ſuccini praedicere, putamus. Quodſi interim alicui harum plantarum marinarum laus aliqua felicis ſigni danda, aliis deneganda eſſet, leuius vtique ſignum illa dabit, quae leuiter commotis vndis marinis parens, neque fundo maris firmiter adhaerens, ad litus eiicitur, cuius certe generis alga latifolia, ob veſiculas, quas habet multas, aëre repletas, ſalutanda videtur, quamquam propterea ob rationem, praecipue ab HARTMANNO datam, et ſupra memoratam, quae certe nulla eſt, non infelix plane, ſed tantummodo non ſufficiens ſubſequuturae hauſtionis felicis ſignum ſpargat. Contraria erit ratio de aliis contrariis, in fundo maris firmius radicantibus, nec ex eodem facile eruendis, niſi cum latrantes vndae

ſpumea circum
Saxa fremunt, laterique illaeſa refunditur alga.

Hae enim eiectae, ſicuti fundi marini vehementius commoti, ſufficientia ſigna dant, ita et de apertis venis ſuccineis ſimul teſtantur. Crediderimus etiam fere, plantas iſtas tantum non omnes e fundo marino erutas, in pingui illo luto, ſeu vena lutoſa, vndis marinis tecta, et ſupra deſcripta, creuiſſe et incrementa cepiſſe ſua; eam quam coniecturam noſtram vel loca illa litoris, ob hauſtiones ſuccini felices celebria, Nodens puta, Rottenen, Sorgenau, Groſs Hubenick, et reliqua, venam lutoſam in

ſcilicet. Alibi vero et praecipue in litore gedanenſi talia aduentantia, ſimulque cum aliis lignis et maris eiectamentis coniuncta, dicuntur *ein Gemühl*, eademque in recentia diſtinguuntur ſuccina ſecum ferentia, et vetuſta iisdem iam olim priuata.

* Vid. l. c. Tom. III Libr. XXXIX Cap. II p. 794.

litore

litore vel praesentem, vel vicinam habentia, abunde comprobant, in quibus plantae illae etiam frequentius quam alibi (in litore enim gedanensi vicino pauca vel nulla earum vestigia videas) eiiciuntur. Caeterum quod ad harum plantarum reliquum vsum attinet, iisdem pariter ac reliquis sarmentis, itemque eiectamentis maris quibuscumque succinorum eiectionem ad litus promoueri et faciliorem reddi concludimus.

§. XL.

Lustremus tandem alias adhuc quasdam glebas. Has inter memorabilis plane est, Tab. VIII Fig. 20 exhibita, praeter muscillam, partibus omnibus suis integram, et vermem aliquem pilosum, folium aliquod vegetabile singulare inclusum habens.

§. XLI.

Quod ipsum folium quale sit, non omnino statim constare potest, vt vt nonnulli, obiter glebam inspicientes, pini illud vocauerint, vel abietis; sed vix aliqua verisimilitudine, vel nulla. Vt vt enim illarum arborum folia aeque angusta sint, et rigida, alia etiam, abietis scilicet maris, seu piceae Latinorum, quadrata, glabra tamen illa sunt omnia, eamdemque cum inclusi folii angusti compositionem omnino respuunt.

§. XLII.

Vt adeo exactius illud examinaremus, ipsique etiam nostrae dubitationi subueniremus, varia seu imbricatim seu pyxidatim congesta vel arborum vel aliarum plantarum folia, quorum figuram praesens hoc referre videbatur, oculis proponebamus nostris. Qualia omnia dum penitius inspiciebamus, non maiorem inclusi folii, quam cum cupressinis, et his proxime accedentibus, speciatim vero sabinae arboris foliis, conuenientiam aduertebamus, eam quam omnino etiam bifidus folii mucro, seu apex approbare videbatur.

§. XLIII.

Acquiescere hacce contemplatione cum satis possemus, variae tamen adhucdum aliae coniecturae aurem vellicabant. Scilicet, cum difficile esset conceptu, quo pacto huc ad litus sabinae folium peruenisset, ad muscos varios, marinos pariter ac terrestres, seu saxatiles, folia cupressi et sabinae similia, habentes, nostra voluebatur cogitatio. Atque inter marinos quidem, fucus ille primum cupressinus IMPERATI succurrebat, scopulis et testaceis adhaerens, C. BAVHINO fucus folliculaceus decimus quintus, siue cupresso similis, dictus. Succurrebat item, paria

in

in hoc paſſu vota merens cupreſſus marina belgica CLVSII, oſtreorum teſtis, et mytulorum conchyliis, adnaſcens, arbuſcula illa ſtupentibus auctoribus * ex aſſe, et ad miraculum vsque cupreſſina folia referens.

§. XLIV.

Quoniam vero terreſtrium muſcorum folium facilius, ex ſeruata quadantenus in gleba viredine, quae in marinis poſt exſiccationem deperdita, in nigredinem mutatur, concludere poteramus, quos inter non deſunt etiam forma ſabinam vel cupreſſum referentes, imo nomine etiam ſabinae inſigniti, hinc ſententia tandem ſtabat, vt vel incluſum folium muſci illius terreſtris recti IO. BAVHINI **, ſabinae ſterilis ſeu ſylueſtris TRAGI nomine C. BAVHINO venientis, vel alius eiusdem foliis, retro flexis C. BAVHINO ramoſi et cupreſſi formis dicti, ſalutaremus.

§. XLV.

Alterius incluſi folii iconem Tab. VIII Fig. 21 monſtrat. Habere illud oleae folii figuram et conſtructionem, ſeu verae illius, ſeu ſylueſtris, breuiora folia habentis, ex ipſa gleba archetypa diiudicatur. Praeterea enim, quod oblongum idem, anguſtum et acuminatum viſitur, curatiori inſpectione etiam rigidum et craſſum obſeruatur, inciſurisque ac manifeſtis venis carens, excepto vnico neruo inſigni, a pediculo ad acumen excurrente. Caeterum color incluſo foliolo permanſit viridis, ſed pallidior parum, qualis foliis hiſce eſt, quae inter oliuas, muria conditas, reperiuntur.

§. XLVI.

Incluſum ſeruat ſubſequens gleba, Tab. VIII Fig. 22 delineata, fragmentum aliquod ſtolonis, ſeu ſurculi, extremum, cui, vt videtur, gemma eſt praefixa.

§. XLVII.

Elegantior inter has glebas numero quarta eſt, Tab. VIII Fig. 23 literis a et b diuerſa eius latera oſtendentibus, explanata, folioque foliato egregio impraegnata. Quod ipſum iterum iterumque inſpicientes, ſeduloque cogitantes, quo nomine inſigniamus, poſt variam plantarum cum eodem factam collationem, in genere primam ad herbas craſſiores et ſucculentas, poſtea vero ad ſedi, vel ſemperuiui minores ſpecies, referebamus, quarum prouentus et generatio, vti in petris, maceriis, et ſcrobibus frequens eſt, ita inter litoris ſaxa et ſcrobes etiam quam facile

* Vid. IO. BAVHINVS l. c. Tom. III Libr. XXXIX p. 799.

** Vid. l. c. Libr. XXXVII.

conci-

concipitur. Loquuntur clarius et facundius eamdem hanc plantam, folia exigua et pusilla, densiora et copiosiora, in gleba quidem auro pariter atque argento quasi splendentia. Atque haec eadem est Cel. KLEINII de hoc incluso sententia, cui sedum minus vermiculatum, acre, cauliculis repentibus LOESELII nominare illud placuit. Adiacet incluso vegetabili in infima succineae glebae parte corpusculum aliud inuolutum, quale, num erucam salutemus, an capsulam aliquam seminalem hirsutam, vel alium plantae fructum? Lectori decidendum relinquimus.

§. XLVIII.

Summitatem plantae alicuius spicatae esse glebae, Tab. VIII Fig. 24 insculpta, cognobilem, nemo erit, qui inficias iuerit, quamquam aqua haerere videtur, ad quod frugum, vel graminum genus spicam referas. Vtrum enim spicatae plantaginis summitas sit, summis caulibus emicans, seminumque agmine denso compactilis, vti primum nobis, glebam inspicientibus, videbatur, vel alterius plantae, non dogmatice definimus, vel definire valemus. Auget elegantiam glebae incarcerata simul cum vegetabili hocce muscilla, genuinae scilicet et naturalis inclusionis testem agens.

§. XLIX.

Folio angusto et oblongo, medias inter muscillas quam plurimas sito, grauidam se sistit gleba, Tab. VIII Fig. 25 descripta, quod, an nomine rorismarini syluestris CLVSII condecores, an persimile huic aliud habeas, penes te pariter stabit sententia.

§. L.

Claudit denique gleba agmen, corpusculum aliquod inclusum fungosum, microscopio magis denudandum.



Caput II.

DE INCLVSIS MINERALIBVS ET HIS AFFINIBVS.

§. I.

De inclusis mineralibus dum nunc agere pergimus, varia illa quidem, olim pariter ac nunc vocata, et laudata, offendimus. Non aurum, metallorum ille rex desideratissimus, non regina argentum multis defuisse videtur. Certius quidam aes aliquod flauum crepant. Plurimis mars sensuum pariter ac rationis iudicio praesens probatur. Quibus omnibus mineralibus, si affinia alia corpora iuncta cupis, fossilium nomine dicta, non terrae variae, seu simplices, seu ferruminatae, ligna mineralia, salia vitriolica, lapilli itidem seu pyritae, excludenda erunt. Imo vt succinum ipsum, succino inclusum, ad hoc caput referas, plurima non iniucunda documenta te edocebunt. Sed de omnibus sigillatim nunc agamus.

§. II.

Ocyus adeo in principio, ne longiores nimis simus, gazas nostras, aurique et argenti fodinas, aperiamus, appetitum Lectoris nostri sedaturi, vel saltem lenituri, innocuo quidem exemplo, cui effossas has opes non malorum irritamento, sed iucundo, et licito, spectaculo, inseruire volumus.

§. III.

Atque, quod ad auri primum feraces glebas attinet, earum aliquot Tab. IX Figuris 1, 2, 3, 4, 5, et 6 expositae, quam eminentissimae splendidissimaeque, omnium oculos in se conuertere possunt, modo aeque nitor ille aureus ex figuris hisce, quam ex glebis archetypis transparere posset. Etenim quae primum occupat locum gleba, caeteroquin quam solidissima, nulloque vitio deformata, ex decliuiori suo loco, conchae fere figuram habente, literisque A, B, C, D descripto, aurum solidum et quasi suum, sed tenui lamella sursum versus efflorescens, exhibet: vt bracteolas aureas purissimas, hic inclusas, et affirmares, et iurares.

§. IV.

Non dissimilis huic, nec inelegantior altera tibi dicenda veniet, auri eumdem nitorem et splendorem, per vniuersam suam compagem disiectum, ostendens, intacto saltem supremo eius loco, exceptisque spatiolis aliquot nigris, inter auri fulgorem sitis, sed splendorem eius, mirum quantum, eleuantibus.

§. V.

Tertia, alia forma inclusum aurum sistens, in granulis, inter varia strata, a capite, seu cono glebae ad basin decurrentia, collectis, exhibet. Quam quisquis penitius intuetur figuram, et inter strata illa parum obscura, in superficie vero punctulis aureis micantia, interiectum ipsius diaphanae glebae nitorem obseruat, nae is nubes sibi inter lucem et vmbram dispositas, non incongrue imaginabitur. Paucis vt multa: Ammochrysum inclusum nobilis haecce gleba loqui poterat.

§. VI.

Quae succedunt his numero pares glebae trinae, parum a praecedenti, nisi certis tantummodo circumstantiis, abludere videntur. Namque, quae quarto loco posita gleba est, eumdem auri nitorem inclusum punctatim seu granulatim, in medio quidem spatio literis A, B, C, D ostenso, exhibens, ex subiacente hisce granulis seu punctis aureis, intense rubicundo colore vel vmbra quasi, variat. Nec alia quintae, solidae illius et purissimae, adhaec simul aquea gutta in medio grauidae glebae, facies aurea est, colore nihil a praecedente diuersa, sed forma tantummodo, extremitatem chelae cancri, vt literae A, B designant, ex asse referente: quemadmodum et hiatus illi, quos in gleba vltima sexta formatos, literisque A, B, C, D, E, F notatos vides, plus minus crassiores et longiores, aureoque splendore coruscantes, eiusdem plane sunt farinae.

§. VII.

Atque hae auri feraces glebae laudari poterant; quibus autem, quae argentum inclusum seruare videntur, omissis vt superfluis, caeteris, duas saltem Tab. IX Fig. 7 et 8 expositas, addamus. In harum prima, quicquid praeter partes terreas transparet, argenti bracteolas quasdam duntaxat referre videtur, quae in posteriori solae inclusae, imo solidae dici poterant.

§. VIII.

Sed vero, haec omnia iucunda quidem auri argentique spectacula solis oculis iudicibus lustrauimus, nescientes interim, numne iidem verum auri argentique splendorem viderint, an nosmet ipsos, deficientibus pluribus certis requisitis et criteriis, potius fefellerint. Quare ne haesitemus vltra, neue videri, ab esse, distinctionem omittamus, iucundis his oculorum oblectamentis et illecebris relictis, iucundiorem multo veritatem consulamus, nouoque studio inquiramus: numne, quod oculos feriit, aurum, examine secundum omnia phaenomena facto, verum salutari et probari possit?

§. IX.

Quam vbi mentis oculis curatius inſpicimus quaeſtionem, tantum abeſt, vt genuinum aurum argentumque incluſum illud habeamus, vt potius tale, omni cunctatione remota, penitus negemus. Namque male hic inter arenoſos litoris montes, aurarias, aut argenti etiam fodinas, quaeſiueris; male inter fluentes, et ex iisdem hinc inde exſudantes aquas, chryſorrhoas tibi conceperis, vt plura verba non addamus, praeſentibus et loquentibus ſic ſatis ipſis rerum teſtimoniis.

§. X.

Sed vero, quid ſit ille ſplendor aureus, quamque cauſſam agnoſcat? determinare poſſe, hoc artis, hoc laboris eſt. Cui vt pro virili nunc incumbamus, humerosque porrigamus noſtros, en adſumus praeſentes et lubentes, ſed in amico conſortio glebarum ſuccinearum, ex quarum anatome, et aperto quaſi theſauro, alia aliaque ratio, in vſum noſtrum cedens, facile inueniri poterit.

§. XI.

Cogamus easdem in duas claſſes, ſeu duas potius rationes ineamus, aliam a corpore incluſo peregrino, et ſuccino interiacente; aliam ab ipſa gleba et eius mutationibus repetemus.

§. XII.

Atque ad interiacens corpus quod attinet, illud non vno eodemque modo comparatum ſemper videmus. Frequentiſſimum interim illud vitriolum nominamus, ſed idem non vna etiam ratione diſpoſitum. Aliquando enim, apertis ſtudio glebis, quae raro quidem, ob interpoſitam illam peregrinam materiam, cohaerent, purum illud vidimus, et a gleba ſeparauimus, aureo colore tinctum, hoc eſt, cum croco ſuo intime iunctum et digeſtum; aliquando vero, ſaltem ab vno glebae latere, impurum, terreisque ſuccis mixtum. Vnde, ſi ab vno latere ſplendor aureus glebas ornabat, ab altero nigredo deformis dedecorabat. Vt vero praecipue vitriolum, corpus illud incluſum, ſiue ſolum, ſiue cum croco ſuo iunctum, haberemus, praeter alias rationes, ſolus guſtus ſenſus ſatis ſuperque monebat.

§. XIII.

Rurſus non vna vice, aliis temporibus, in glebis diuerſis, aureo fulgore nitentibus, ferrum ipſum ſolidum incluſum obſeruabamus, quod, vt pari modo deriuaremus, omnino ſana ratio ſuadebat; quamquam in omnibus hiſce glebis punctatim magis, ſeu granulatim, idem ille nitor transparebat. Quapropter, vt adiunctam aliam rationem ſimul ſoluendo

do illi phaenomeno in conſilium traheremus, ex inſpectis aliis diuerſis glebis edocebamur, de quibus iam dicemus.

§. XIV.

Nimirum, quam a mutatione glebae cauſſam alteram nitoris illius aurei ſupra indigitauimus, ea nunc magis indaganda veniet. Quam ſi quaeras, qualis habenda, vel vocanda ſit, illam intellectam volumus, quando glebae, tranſitu quocumque in compagem eius relicto, iniuriisque aëreis expoſito, cruſta illa nota inducitur, futuri ſplendoris, per glebam transparentis, index atque cauſſa.

§. XV.

Rurſus adeo, vt pateat, vnde ſplendor ex gleba, intus cortice dedecorata, deducendus, repetendum illud erit, quod ſupra * de cortice eadem, eiusque cauſſis, ſatis ſuperque indicauimus. Qualia ibidem delibata, vti quidem appetitui ſedando ſatisfacere poſſunt, ita ad propoſitum noſtrum applicata, nunc quoque breuius repetenda, non nocebunt. Paucis vt multa dicamus: cruſta ſuccini interna aeque ac exterior, nihil eſt aliud, quam ipſum ſuccinum, ob varias cauſſas, ibidem indicatas, eroſum, firmitate et ſoliditate ſua priſtina orbatum, et in tenues et ſubtiles ſquamulas quaſi, ſuccino adhuc ſolido cohaerentes, mutatum, tandemque ob varias cauitates, angulos et ſulcos relictos, recipiendis lucis et luminis refractionibus, aureum quoque ſplendorem repraeſentantibus, aptum.

§. XVI.

Sed, vt plenius nos explicemus, ipſam ſolam exteriorem ſuccini corticem inſpiciendam ſuademus, qualis, ſi ſola, ex pellucida et diaphana gleba iucundo, et aureo ſplendore oculos noſtros ferit, lumine ſolis ſcilicet in multos eius angulos deriuato; quidni amoenior et auctior ille ſplendor pronunciandus fuerit, ex alia materia ſuccinea diaphana et aurea, tamquam nouo ſpeculo deriuatus? Niſi enim nos omnia fallunt, eamdem in hoc phaenomeno rationem videmus agnoſcendam, ac in vitris omnibus polyoptris, ſeu cauis, ſeu planis, multiplicia obiecta et imagines, et colores, pro variis angulis et hedris, ſeu regularibus, ſeu irregularibus, offerentibus.

§. XVII.

Iam vero, quam belle omnia conſpirent, applicata ad glebas antecedentes theoria, videamus. Scilicet materiam, ex glebis ſplendentem, ſenſuum iudicio, vitriolum ſiue ſolum, ſiue potiſſimum partibus ſuis martialibus puris et digeſtis iunctum, ſalutabimus; ſponſores adeo ſumus,

* Vid. Claſſ. I Inſect. Volat. Cap. VII de Grillis §. XV, XVI et ſeqq.

non aliter ſeſe habituram illam in gleba, Fig. 1 exhibita, contentam, idque ex glebarum noſtrarum, olim magno numero apertarum, facta inquiſitione. Fluidam et liquidam olim iſtam vitrioli martis materiam, et quandoque cum ſuccis terreis mixtam, ex glebis ſuccineis, lamellatim congeſtis, et anxie examinatis, pronunciauimus; concordat cum iſta aſſertione facies glebarum, Fig. 2 et 3 explicatarum, quibus, quae ſuccedunt poſtea plures, in probatione hac amicas dabunt manus. Hiatus et cauitates, vel rectum, vel anfractuoſum curſum tenentes, etiam poſt indurationem glebarum, caeteroquin ſatis ſolidarum, reſtitantes, ſuccisque acribus vitriolicis, aliisque iniuriis aëris patentes, notauimus; affirmant eam veritatem, nulla excepta, omnes memoratae glebae, hiatus illos ad diuerſa latera ſatis ſuperque oſtendentes. Ferro ipſi ſolido, vel iam fere ab exteriori parte in crocum ſoluto, id, quicquid eſt, aurei ſplendoris tribuimus; euincit eamdem aſſertionem Figurae 6 gleba, ferro, vt putamus, quamquam non in fine patente, grauida, caeteroquin vero pluribus aliis glebis ſociis, olim muſei noſtri archetypis, mox ex Tab. IX Figuris 9, 10, 11, 12, in veri incluſi ferri aſſertionem allegandis, probata. Soli cortici denique, ſeu ſuccino, intus eroſo, inque varios angulos et cauitates diuiſo, tributum illum aureum ſplendorem voluimus; teſtantur de fide aſſertionis quarta praecipue et quinta gleba, vel oculo iudice, relictas patulas cauitates oſtendentes.

§. XVIII.

Nihil difficile iam erit, vt apertis incluſis, aureum ſplendorem referentibus, de aliis etiam, argenti ſpumam mentientibus, decidamus, modo ad variam glebae pariter, ac eiusdem martis diſpoſitionem reſpiciamus. Quod enim et ipſe mars, et partes eius croceae, varie varieque conſtitutae, et digeſtae, quodque et gleba ipſa varie varieque colorata, pallidum illum ſeu argento ſimilem colorem, referre poſſit, quis eſt, qui inficias iuerit? Nos certe, etiamſi in diaphanis glebis iſtiusmodi ſpumam argenteam incluſam viſam non negemus, in obſcuris tamen illis, alboque colore tinctis, tum externe, tum interne, eamdem potiſſimum obſeruauimus.

§. XIX.

Reliquum eſt, vt de metallo flauo, inſtar aeris nitente, dicamus, quale alii peculiare plane, et a ſpuma auri diſtinctum incluſum, finxere. Sed vero, vt de hoc anxie ſimus ſolliciti, ſuperfluum plane videri poterat, ſiquidem hic obſcurior parum, et a ſpuma auri ſic dicta, differens nitor, ab impuritate ſaltem, partim partium martialium, partim glebae ipſius, dependet.

§. XX.

§. XX.

Sed, quem hactenus ſub larua auri, argenti, et flaui denique metalli, martem vidimus, eum nunc etiam, vt aperta fronte apparet, intueamur. Nec vero iſta vna illi ſemper eſt atque eadem. Namque enim aliquando incluſus idem in longis et rotundis fruſtis latet, aliis viciſſim glebis planam eius faciem exhibentibus. Rurſus qui in aliis notabili craſſitie incluſus notatur, in aliis pili capacitatem vix aequat. Denique etiam vere incluſus, et gleba ſuccinea tectus, alius datur, datur et extra glebam hians, ſuique examen concedens, quod nunc etiam ante inſpecta noſtra ſpectacula, praemittemus.

§. XXI.

Nimirum enim dubitationem aliis ſuboriri audimus: vtrum vere martis incluſa illa ſint dicenda, quae ſub illius nomine vulgo venditantur? Ea quae dubitatio iisdem vel ex generatione eius, quam in litore impoſſibilem ſibi concipiunt; vel defectu experimentorum, cum huius generis glebis factorum, ſubnata videtur.

§. XXII.

Sed vero, haeſitationi huic ſatisfieri facile poteſt, probationibus, ſatis ſolidis, a rationis pariter, ac ſenſuum teſtimonio, petitis. Vt enim generalem generationis metallorum theoriam non late nimium adducamus, quae ex terra generari omnia metalla adſtruit, vi generalis illius axiomatis: ſubſtantia metallorum et lapidum eſt terrea; ſpecialem ſaltem ferri generationem, in litore poſſibilem, adſtruere ſatis erit. Quam demonſtrationem vt faciamus, non docta illa, et ex ignis analyſi longe petita iunioris HELMONTII experimenta, Cel. BECHERI conſenſu probata, adducemus, quibus ferri generatio ex limo et ſulphure deducitur*, cum contenti experientia noua ſatis eſſe poſſimus, mediante qua ex communi limo eiusdem ferri productio et praeparatio ſatis ſuperque demonſtratur.

* Vt plenius mens pateat Cel. BECHERI, quaque admiratione illud experimentum HELMONTII proſequutus ſit, ipſis illius verbis proprium inſtitutum experimentum, illud Helmontianum quodammodo comprobans, deſcribemus. "Quia nulla in re animum deſpondere ſoleo, inquit idem, hac „conſtantia fulcitus, neſcio, quo caſu rubiam, vulgo *Rötelſtein*, in ſpiritu ſalis ſolui, „ſolutionem reiteraui, tandemque, extracto „omni colore, rubia in communem album „limum mutata eſt, ex qua tornatione ollulam fieri curaui, vt veritatem limi expiſcarer, manſit autem etiam in vſtrina verus" limus, omnes limi qualitates habens. Extracta vero tinctura martialis erat, vnde" argumentari incepi, non adeo abſonum" eſſe, poſſe limum in ferrum conuerti, quod" de facto quoque videamus, ferrum in limo" copioſiſſime generari forma renum, vulgo" *Eiſen-Nieren*, praeſertim ſi ſulphur ſuperueniat.„ Vid. Phyſ. ſubterr. L. I S. III C. V §. XI.

Quia

Quia enim ferrum corpus eſt heterogeneum, ex multa terra opaca, multa quoque vitreſcente, et aliqua parte metallica contemperatum, vero non abſimile eſt, aut priores has terras in limo communi actu copioſe reperiendas, ſuperueniente tertio, facile combinari, aut omnes actu in illo praeſentes, conuenienti operatione iungi, aut iunctas, a reliquo non cohaerente, ſecerni poſſe, vti egregie philoſophantem audimus magnum STAHLIVM *, Patronum Promotoremque olim noſtrum, multa veneratione proſequendum. Quibus nihil nunc addimus, ad venas potius Lectorem beneuolum relegantes, quarum deſcriptionem et doctrinam ſupra proſequuti ſumus. Siue enim ibidem lutum coeruleum pingue, ſulphureum, et vitriolicum, ſiue lignum vitriolo eodem martis grauidiſſimum inſpexerit, vbiuis ſaltem generandarum ferri portionum, materiam inueniet.

§. XXIII.

Addamus his a generatione ferri petitis argumentis alia, ferrum in ipſis glebis ſuccineis incluſum, ſenſuum iudicio, probantia. Oculos enim ſi conſulis, arroſa illa ferri fragmenta longos quandoque tractus, per glebam tenentia ſatis illud loquuntur. Si guſtu inquiris, vitriolum martis adeſſe ſenties. Imo ſi dentium adminiculo vtaris, ipſum crocum martis naturalem, ſoluto iam, et arroſo, per ipſum aërem; ferro, experieris. Si tactum adhibes, culter te conuincet, fragmentis ferri, extra glebam prominulis, adhibitus, aciem omnem amittens ſuam.

§. XXIV.

Iam glebarum ipſarum, ferro grauidarum, inſpectionem, theoriam noſtram, modo explanatam, probantem faciamus, exque ea maiorem veritatis, iam ante quidem lucentis, largiorem lucem petamus.

§. XXV.

Atque has inter quae prima Tab. IX Fig. 9 conſignata eſt, ſatis longa, rotunda, et craſſitie pennam columbinam fere ſuperantia, bina ferri fragmenta, adhaec etiam diſtincta illa, literisque A B et C D notata, vtraque etiam eumdem in gleba tractum tenentia, vtraque extra glebam prominula, ſuique examen concedentia, oculis noſtris ſiſtit contemplanda.

§. XXVI.

Alia equidem alterius glebae, duo pariter eiusdem ferri fragmenta ſiſtentis, Figuraque 10 effictae, facies eſt. Vt vt enim, quae inferiorem locum occupat ferrea portio, pari ratione in protenſa ſua longitudine,

* Vid. eiusdem Fundamenta Chimiae dogmat. et experiment. Memb. III de Terris Art. I p. 138.

aeque

aeque craſſa et rotunda eſt, in vtraque tamen extremitate, alia in gleba ſita, E alia extra eam hiante, F in nodos quaſi quosdam ampliores exit. Neque alter in ſuperiori glebae parte horizontaliter quaſi decurrens, et in latere dextro A incipiens, in ſiniſtro vero B finiens, ferreus tractus aequalis adeo eſt, ſed hinc inde modo amplior, modo tenuior, adhaec in ramos quaſi quosdam C et D aeque inaequales, et nodoſos, diuiſus, conſpicitur.

§. XXVII.

Tertia glebarum, ferro grauidarum, Figurae 11 variegata, hoc eſt, inter ſpatiola alba cum diaphanis interpoſitis, egregie picta gleba in lamellis latis, inaequaliterque extenſis, incluſum martem conſpiciendum offert, ex cuius gremio vna color ille aureus, ſupra indigitatus, egregie elucet. Quapropter quia in hanc glebae cauitatem ex alio illius latere, quae vtraque hic literis a et b efficta ſunt, penetrare poteramus cultro, ex adiunctis ſimul praecedentibus duabus glebis, vt et ſequentibus, colorem aureum marti tinctori adſcribebamus.

§. XXVIII.

Tenuiores adhuc his lamellis alias, easque plures hinc inde diſperſas, Tab. IX Fig. 12 diuerſa fronte conſignata oſtendit gleba. Quas vbi penitius inſpicias, ſquamulis illis quam ſimillimas dixeris, candenti ferro decidentibus, dum malleo percutitur. Ei, quam notabili glebae, ſi non abſimilem aliam iunctam volueris, Fig. 13 exhibitam, lamellas eadem propius ſibi iunctas, aliasque aliis ſuperincumbentes, oſtendet.

§. XXIX.

Agmen denique claudat vltima in hac Tabula delineata gleba, vel ideo admirabilis, quia martem in ſubtiliſſimis quaſi fibris, pilum capacitate vix aequantibus, incluſum ſeruare videtur *.

§. XXX.

Viſis iam ita et luſtratis mineralibus variis, marti potius ſoli, tum laruato, tum aperta fronte incedenti, adſcribendis, ad aliam aliamque doctrinam phyſicam deſcendamus, idque occaſione glebarum, tum ſupra memoratarum, tum memorandarum infra. Scilicet, vt breuibus, quae agenda ſunt nobis, indicemus, et quae de arroſis in ſuccino fragmentis

* Quodſi cui haec legenti dubium ſuccurrat: vtrum vere iſtae ſubtiliſſimae ſtriae, vel ſquamulae praecedentium glebarum, martialis proſapiae ſint, nec ne? illi reſponſum volumus, eſſe vtique tales, ſed non niſi cultro cognoſcendas, vt cuius acies inter ſecandum iſtiusmodi glebas nimium quantum obtunditur. Addimus, quod et ſapor martem prodat, ſi quando huius generis glebae linguae applicantur.

ferreis obiter diximus, repetenda, rationibusque altioribus trutinanda, et quae de coloribus, a marte tinctore profectis, per transſennam memorauimus, exponenda nobis ſunt.

§. XXXI.

Atque quod ad primum quidem attinet momentum, quando arroſa in ſuccino et fere in crocum mutata ferrea fragmenta deſcripſimus, inquiri poterat, imo debebat; vtrum Cl. HARTMANNI * iudicio, vis iſta arrodendi martem ipſi ſuccino attribuenda veniat? Quando enim idem animalia pariter ac vegetabilia incluſa in naturam ſuccineam et lapideam conuerſa aſſerit, minus etiam mineralia, vt vt duriſſima corpora, a virtute hac ſuccini alterante, libera pronunciare vult. "Illa autem, inquit, „quae ex vegetabili et minerali regno, licet ſolidioribus conſtent corpo- „ribus, tamen in eadem vim ſuam quoque ſuccinum intendiſſe liquido „conſtat: Metalla enim exemta ſunt arroſa, et pro ſpecie, ſiue magnitu- „dine leuiora, atque quaſi rarefacta.„ Sed vero, vti hypotheſin hanc Hartmannianam, falſae eius petrefactionis theoriae ſuperſtructam, vidimus **; adhaec etiam vim ſuccini balſamicam conſeruantem, non deſtruentem, vel acrimonia ſua nocentem etiam *** defendimus; denique etiam occluſorum inſectorum, et inter illa praecipue ſuccinea illa pelle indutorum, cadauera, apertis glebis, in contrarium demonſtrationis locum rimati ſumus ****, ita nunc quo pacto, quibusque rationibus ſpeciatim iſta ferri eroſio fiat, breuibus enucleabimus, quamquam modo et eae, occaſione indicatarum glebarum, ferro grauidarum, indicatae quodammodo ſunt.

§. XXXII.

Sed vt paucis, quae ibidem ſparſim dicta ſunt, repetamus, primum quidem non abſonum eſt, quin potius rationi conſentaneum, vt iam ex vdo loco natiuo, madida, arroſa, atque a vetuſtate exeſa, ferrea ramenta ſuccinis incluſa concipiamus. Dein pauca incluſa ferrea obſeruare datum eſt, tota ſui parte, a ſuccinea gutta tecta et occluſa, frequentiſſima vero e contrario, extra glebam hiantia. In his, vt patulis, iniuriisque quibuscumque aëris expoſitis, vt aërem vires exercere ſuas credas, quis eſt, qui inficias iuerit de aëris viribus in ſoluendo vitriolo martis ſatis conſcius. Tacemus aquas marinas ſalſas, adaequatum plane menſtruum, in ſoluendo et corrodendo ferro, agentes, quas, quanto non tempore experiuntur glebae, agitationi maris ſubiectae. Caeterum vero, quae

* Vid. l. c. Lib. I Cap. V §. X p. 98.

** Vid. ſupra Claſſ. I Inſect. Cap. I de apibus §. XLII ſeq.

*** Vid. l. c. Cap. IV de muſcis bipenn. §. XXII.

**** L. c. Cap. VII de Grillis §. XVI ſeq.

incluſa

inclusa ferri fragmenta debite, nullaque in principio patente fissura, inclusa vidimus, farta et tecta etiam, nullaque arrosione offensa, obseruauimus.

§. XXXIII.

Ad colores peruenimus, aliquando succinum etiam tingentes, quatenus iidem marti tinctori adscribendi sunt, coeruleum nempe illum frequentius obuium, et ex viridi et coeruleo mixtum rariorem.

§. XXXIV.

Hasce glebas quod mars indubie tingat, vel inspectio illarum, obiter facta, edocere potest, quando quam saepissime tales, adhuc dum ramentis ferreis subtilibus impraegnatae, oculis obseruantur nostris, siue interius eadem latuerint, siue exterius tantummodo glebarum latera ambierint, ad quas praecipue animum intendimus. Namque, vbi cultro corpora haec ferrea parua, et iam iam fere soluta, separabamus, euanuit excessitque ocyus omnis color, manifesto indicio, eumdem olim a marte productum, post vero, absente illo, mutatisque glebae poris, amissum fuisse: Sed vero apage, vt omnes glebas, ferro praegnantes, ad praesentandum colorem coerulescentem, aptas dixeris, quandoquidem et in glebis ipsis certa requiritur dispositio, vt recta lucis et luminis modificatione, martis colorem in se recipere et dispergere possint; cuius generis albae praecipue, vel ad albedinem vergentes, principatum tantum non solae, tenent.

§. XXXV.

Vt plenius nos explicemus, de glebis coeruleis, martem tinctorem habentibus, dicentes, diuersas huius generis glebas nominandas habemus, alias minus quidem profunde, alias intimius multo, martis tincturam in se continentibus. Namque, dantur praeter priores, vt magis ignobiles, nobiliores aliae glebae coerulescentes, de soluta et intime secum mixta martis tinctura testantes, durabiles etiam, et in minimis etiam frustis resectis, eumdem colorem seruantes, opaloque gemmae vix ac ne vix quidem elegantia cedentes. Quem in censum in genere, vti diximus, alba, in specie vero lactea referri merentur, quae sunt ex coeruleo albescentia, maiori laude celebranda, quo magis, amisso denso candore, ad coeruleum accesserint.

§. XXXVI.

Aptam praeterea requiri glebam dum diximus, vt in se martis colorem coeruleum, vel huic aemulum recipere possit, in menstruum digitum intendimus, quod ferrum soluens, vna postmodum cum gleba concurrit. Id quod assertum, per se iam quodammodo ex inspectis glebis patens, v

pressiu

preſſius nunc probemus, ad operationes chymicas recurrendum nobis eſt, ſatis ſuperque nos edocentes, non martem vt ſic, ſed vt diuerſimode praeparatum, alios aliosque effectus pariter ac colores exhibere.

§. XXXVII.

Gemmas modo adſpiciamus, atque ex illarum coloribus analogiam quamdam ad ſuccina petamus. Quis, quaeſo, granati pellucidi ſanguineam tincturam a ferro, vt ferro productam, iudicet, licet ferrum in vitro ſuo aemulum colorem faciat? Quis praeterea audacter ſapphirum, vel lapidem lazuli corpora ad coeruleum accedentia, a venere tincta adſtruat, vt vt eadem ſpiritu ſalis ammoniaci ſoluta, aequalem colorem concedat? Aliter enim ſi proceſſeris, et eamdem acido potius liquore ſolueris, viridis emerget color: Aliter etiam ipſa eadem in vitro modo viridem, modo rubrum, modo coeruleum, imo quandoque nigrum colorem productum, teſtabitur.

§. XXXVIII.

Par eſt ratio ſuccinorum coeruleo, vel huic analogo colore, tinctorum, quapropter non inconuenienter etiam hic concurſus aliarum tincturarum cum marte, accuſandus veniet. Id quod, vti ſatis ex ipſis glebis albeſcentibus patet, ſalſum peregrinum ſaporem, prae caeteris omnibus, ſolo ſenſu guſtus, exhibentibus, coloremque illum coeruleum etiam eminentem ſolum ſeruantibus, quid de generali litoris inſpectione dicemus? quod et ſalia vitriolica ſola, et nitro permixta, aliosque ſuccos minerales, aperire nobis poteſt.

§. XXXIX.

Sed reuertimur ad gemmas, diuerſitatem colorum, ratione conſtantiae, in ſuccinis inquiſituri, ex analogia ſaltem aliquali haec inter corpora caeteroquin quam diuerſiſſima, intercedente. Ea propter quaerentibus: quare ille color mineralis, ſeu a ſuccino minerali productus, diutius in gemmis ſartus et tectus ſeruetur, in ſuccinis vero mox pereat? facile reſpondendum erit, a varia diuerſitate, ratione maioris, vel minoris, firmitatis, inter vtraque corpora intercedente, rem omnem dependere. Quis enim neſcit ſolidiſſimam illam lapidum horum pretioſorum compagem, a ſuccinorum bituminum textura, toto coelo differentem? ſaxeis illi partibus, et quandoque metallicis, componuntur; haec ſulphureis et oleoſis conſtant. Denſi illis pori ſunt; his rari, et ad tranſpirationem apti. Igne illis feruido opus eſt, vt tincturam extorqueas, quod norunt illi, adulterinos adamantes ex colore infectis aliis gemmis

praepa-

praeparantes; his vel folius folis, vel natiuo hominis colore* tincturam elicias.

§. XL.

Sed, dum obiter hic mutati fuccinorum coloris mentionem iniicimus, in genere mota quaeftio decidenda non difplicebit; vtrum omnia fine difcrimine fuccina opaca, interuallo temporum elapfo, mutationem coloris fui priftini, fponte fua fubeant? Cuius affirmatiuam vti olim ** contra Cel. HARTMANNVM, duce natura pariter, ac ancilla arte defendimus, ita illuc, breuitati iam ftudentes, Lectorem beneuolum relegatum volumus.

§. XLI.

Nunc ad inclufa noftra redeamus, mineralibusque hactenus oftenfis, alia iisdem affinia, et fupra iam promiffa, etiam fubnectamus. Atque haec inter potiffimam partem fibi vendicat terra, cuius communia propterea et potiora dantur inclufa. Neque id fine ratione. In terra enim dum generatur fuccinum; dum liquidum illud varie varieque in eadem mouetur et volutatur, et quicquid tangit, terra eft; hinc vt frequentiffima pariter, ac indecora etiam terrea haec, vel terrae fordibus inquinata habeas, nomine Schluck artificibus indigitata, quis eft, qui mirabitur?

§. XLII.

Sed vero, non omnia idcirco terreis partibus grauida, indecora pronuncies fuccina, quae tingendis quandoque iisdem, in maius infpicientium oblectamentum, inferuiunt. Atque hinc varii coloris videas fuccina, raritate non carentia, fufca fcilicet feu caftanea, magis minus obfcura, cinerea, quae funt, ex fuccino perlato cum moleculis terreis fubtiliffimis compofita, fanguinem inter et carneum, tum et pallido colore picta, marmorque aliquod mentita, et denique etiam nigra. Imo quocumque nouo et peregrino, terrae fucco impraegnata fuccina funt, fartis manentibus partibus illorum folidioribus, totidem etiam colores, pro genio illius acquirunt.

§. XLIII.

Sed, nigri fuccini dum mentionem facimus, vellicari nobis aurem a dubitantibus quibusdam fentimus; an vere etiam tale detur? quandoquidem et perrarae funt iftiusmodi glebae, et quae hoc titulo venditatae funt, lydium lapidem non fuftinuere.

* Ne haec fine experientia loquamur, ipfa ornamenta auricularia, ex coeruleis fuccinis confecta, nominamus; qualia, vbi diurno, et quod maiorem illis noxam affert, nocturno tempore a fexu elegantiori geftantur, tempore, et colorem amittunt, et fudoris acrimonia fimul laefa, corticem induunt.

** Vid. Electrol. noftr. Miff. I Sect. II.

§. XLIV.

De quo ſoluendo dubio ſi teſtimonium cupis Cel. HARTMANNI *, Viri in noſcendis et colligendis ſuccinis olim occupatiſſimi, dubius is quidem haeret, vtrum tale detur, nec ne? ſiquidem tale intelligatur, quod leue ſit, et ſolidum, inſtar gagatis, de quo vtique et hic mentio eſt. Addit idem, referente fama, poſſediſſe auctores iſtiusmodi, ſed viſum ſibi numquam, ingenue fatetur, et dextre. Imo laudatam aliquando dum huius generis apud Patronum vidiſſet glebam, non nigram, ſed fuluam, fuſco intermixtam maſſam fuiſſe, tradit **.

§. XLV.

Verum, dubitantes quoscumque, duo ſaltem teſtimonia, omni exceptione maiora, ducent in viam. Glebas indigitamus duas, ex ſcriniis olim noſtris ad Muſeum Regium translatas. Harum diaphana alia eſt plurimam partem, nigredine ſaltem eidem tertia, vel quarta, portione interſperſa, eaque a latere, vel extremitate vna glebae, ampliori circuitu incipiente, in centro vero eiusdem, anguſtiore cacumine, montis inſtar, finiente. Neque pars eadem denigrata laeuore et politura, qua pollet clara, neque etiam vmbra caret, ne vllum quidem tranſitum luci permittente. Altera tota quanta nigredine infecta laeuigata et polita eſt, nullamque, vel ſoli obuerſa, eius lucem admittit, vel colorem alium indicat. Gagatis ergo nomine, vt vt primum ſalutata fuit, et vel SERENISSIMO noſtro dubium mouit, accenſione tamen in praeſentia illius facta, ob gratum, et ſuccino peculiarem, odorem, quem ſpirauit, a Iudice ſummo genuina, et innocua pronunciata et laudata eſt.

§. XLVI.

Sed ad incluſa ipſa terrea accedamus, inter clara ſuccina obuia, oculisque noſtris vſurpanda, remotis obſcuris illis, ſatis quidem etiam elegantibus, quorum copia in muſeo eſt, quae aeri inciſa diſtingui haud potuerunt. Neque enim hic niſi incluſa oſtendimus per ſpeculum quaſi pellucidum transparentia, ſuique notas offerentia.

§. XLVII.

Atque has inter glebas prima eſto, Tab. X Fig. 1 diuerſa fronte a et b proſtans. Quantum iſthaec terrae, eiusque ſubtiliſſimae nigrae, denſeque coactae, et hinc inde etiam, praecipue in primo latere, ſplendentis aureae, ſeu frondes arborum aureas mentientis, in ſe contineat, non deſcriptio noſtra, imo vix pictor pro dignitate exprimere valebit. Qua-

* Vid. l. c. Libr. I Cap. VII §. VI p. 145.

** Per Patronum, quem hic Auctor vocat, olim Magnif. CAROLVM RAMSEY intellectum voluit, cuius eadem haec a Viro b. memoriae relicta gleba nigra, praeter alia incluſa, iam ad Muſeum Regium translata eſt.

propter

propter vt pauca ſaltem addamus, quicquid nigri glebae interpoſitum iacet, in eamdem fere cum ſuccino ſubſtantiam decore verſum videtur.

§. XLVIII.

Non indignior, vel potius nobilior praecedenti, altera eſt gleba, Tab. X Fig. 2 indigitata, vegetabile quaſi aliquod obiter inſpicienti detegens. Sed vero, vbi curatiori oculo rem diiudicas, recrementa potius ſunt glebae incluſa terrea, martialia, aut alia quaecumque, raro nexu ſibi implicata, vegetabileque adeo aliquod mentientia.

§. XLIX.

Tertia recrementis terreis fertilis gleba, Fig. 3 expoſita, ſubtiliores multum ſiſtit moleculas, punctula tantummodo referentes, vt pigmentum te videre credas, penicillo per puncta pingente, artificioſe confectum. Neque haec inter punctula nigra deſunt, aureo colore ſplendentia, et quaſi arte facta.

§. L.

Terno iam iſto, terreorum incluſorum, numero ſatis perfecto, contenti, ad ligna illa foſſilia pedem moueamus, eaque eo diligentius inſpiciamus, quo magis alia aliaque, occaſione horum mota controuerſia, decidi, et lux maior doctrinae ſuccinorum afferri poteſt.

§. LI.

Quare, vt quale ſit lignum illud, primum videamus, omnino decet; licet ea cura anxie nos occupatos, facto iam ſemel eius examine, minus nunc tenebit. Paucis: ipſa matrix eſt propinquiſſima ſuccinis, eademque in ſinu ſuo et amplexibus tenens, imo ad generationem illorum vires conferens ſuas. Minus etiam hic quaeſtioni: vbi, et quo in loco haec ligna incluſa concipi debeant, diutius, quam par eſt, immorabimur, ſiquidem quod prope eſt, non quaerendum erit longe. Quodſi enim liquiditatem aliquando ſuccini in venis ſuis adſtruxiſti, concipies quoque, quomodo liquidum ſolidiori corpori adhaereat, imo idem illud plane etiam, patentibus in ambitu ſuo hiatibus includat. Nulla adeo hic difficultas incluſionis, quae in aliis incluſis, animalibus et vegetabilibus, tantum non ſemper crepanda eſt. Quamquam interim ſententiae noſtrae magis applaudamus, quando frequentiſſimam et aptiſſimam quoque horum lignorum tandem exſiccatorum, vt caeterorum animalium, et praecipue vegetabilium, incluſionem in nudo litore, apertisque venis ſuccini liquidis, fieri approbauimus, et adhuc dum approbamus.

§. LII.

§. LII.

Praeſtabit iam, ipſas glebas noſtras praeceptores ſalutaſſe; quas inter iam optimas et nobiliſſimas, non tam lignis hiſce defoedatas et conſpurcatas, ſed potius honoratas, eligemus. Rimandas vero vtriusque generis nobis ſumemus, tum illas, quae decenter incluſa illa oſtendunt, tum alias, quae externe ſibi adhaerentia illa oculis exponunt.

§. LIII.

Primam, ex quinario illarum numero ducem, exponit Tab. X Fig. 4, pro diuerſis ſuis lateribus a et b diſtinctiorem incluſi faciem oſtendentibus. Nimirum, quod primum latus appoſitum eſt, in eius inferiori parte, in qua diffracta caſu gleba eſt, anguſta, ſed longitudine fere totam eam occupans, detecta, et nuda ligni portio, inuoluta iacet, difficulter caeteroquin ligni illius fibras viſendas offerens. At, quae ab alio latere, per nebulas quasdam glebae, nondum penitus diſcuſſas, transparet ligni pars, ſatis amplum eius ſpatium a ſiniſtra occupans, interque aureum ſplendorem nitens, non obſcure conſuetas ſuas fibras oſtendit. Quod notatu vero reliquum in gleba eſt, alia eadem aliaque gutta aquea, ſed exſpirata, quarum notabilior vna ex latere a patet, condecorata ſimul viſitur.

§. LIV.

Nihil a priori, niſi puritate ligni incluſi, tum et diſtinctione euidentiori fibrarum eius differt ſequens Figura 5, aeri inciſa gleba, qua de cauſſa potiſſimum addi hic merebatur. Ad colorem vero quod attinet eius, quoad maximam partem obſcura eſt, excepto ſpatio illo, ex quo emicat incluſum lignum.

§. LV.

Solidum erat hoc glebarum par memoratum, ea propter etiam nobilius praecellentiusque habendum, cui nunc tres reliquas ſubiungemus, ex lamellis, confuſe admiſtis, conſtructas, lignaque ſimul illa, in diuerſis ſpatiis, et varia etiam forma, oſtendentes. Lectoris adeo noſtri curioſiori inſpectioni relinquendas iudicamus; hoc ſaltem inſuper addito momento, quo colore diſtincto inter ſe varient. Nempe priori illi, Tab. X Fig. 6 depictae, color eſt ordinarius diaphanus aureus: altera vero literis a et b deſcripta, inter ſpatia pellucida, medias inter ligni interiacentis feſtucas, nitentia, obſcuris aliis, incarnato potiſſimum colore tinctis, ſuum concedit locum. Vltima denique incluſis iisdem lignis, in ſpatiolis diaphanis habitacula praebet, qualia et veſiculae aëreae innumerae occupant, reliqua interim gleba ad alborem ſubcoeruleum vergente.

§. LVI.

§. LVI.

Adhaerentia iam glebis ligna, inclufis antecedentibus, fubiungamus, oculorum nimirum iudicio magis patentia, naturamque etiam eorumdem dilucidius defcribentia. Harum electas, ex reliquarum numero, fat amplo, duas exhibebimus, aliam Tab. X Fig. 9, aliam Fig. 10 expreffam, illam album, hanc obfcurum, feu pallentem luteum colorem reddentem. Haec ipfa quicumque ligna infpicis, fi quod dubium tibi ex inclufis, modo oftenfis, fubnatum, vel relictum, manfit, fubmoto iam omni dubio, vt notam illam et famofiffimam fuccinorum matrem pronuncies, reliquum erit. Structuram enim inquiris, vnum et folum requifitum, ligna haec mineralia a vegetabilibus diftinguentem? nulla hic tibi trunci alicuius, vel rami, et radicis, vel varia alia proftratarum olim et obrutarum olim arborum, rudera obferuantur. Quin potius vel compagem vides coaceruatorum, mollium olim, nunc exficcatorum corticum, Fig. 9 magis expreffiorum, vel alia, ab his diuerfa, in fequenti Fig. 10 obferuas ligna, textura fibrarum magis protenfionem oftendentia, quorum portionem quamdam, fub nomine venae ligneae, aeri incifam, fubminiftrauit Cel. HARTMANNVS *. Colorem oftenfum poftulas? grifei prior coloris ligna, fugato nempe per folem humido, altera piceae adhuc nigredinis fruftum, oculis exponit. Alia plura phaenomena, feu affectiones, illorum nofcere aues? Manu poffunt teri, et in pollinem conuerti: accenfa bituminofam naturam produnt. Namque et fomitem ferpentem feruant, et odorem fpirant, nobis femper gratum vifum, et ad peculiarem fuccini odorem accedentem. Atque haec fatis funto requifitorum, ligna haec mineralia adftruentium, de quibus fupra iam notatu digniffima praemifimus.

§. LVII.

Neque falibus vitriolicis praeclufum in fuccina aditum fupra voluimus, de quibus tamen quam pauciffimis, ne fufius agentes, actum egiffe videamur, dicemus. Namque etenim, quae fupra, occafione martialium incluforum, memorata, quaeque ibidem phaenomena ex martis praefentia foluta funt, ea etiam, de fale eius vitriolico intelligi debent. Neque enim vitriolum abfens quisquam concipere poteft, vbi mars praefens eft. Quapropter, fi quis inclufum vnicum fequens fuperfluum forfan habebit, non nocens tamen, vi prouerbii vulgatiffimi, dixerit, quale Tab. X Fig. 11 exhibitum, proftat. Glebae defcriptio haec eft: meatibus flexuofis, vitriolicis, repletis, et velut auro rutilo obductis, iucunde picta, vt geographice infulas defcriptas exprimere videatur.

* Vid. Tabulae Succinct. Succ. Pruff. Hiftoriae additae numerus I.

§. LVIII.

Superſunt praeterea et lapilli varii, ad incluſa mineralia numerandi, quos mireris includi poſſe, ſiquidem ſupra facta venarum deſcriptione, nec volam, nec veſtigium, in venis ſcilicet puris, atque nunquam tactis, de illis inueniri, certum eſt. Sed vero, quia, hoc nihil obſtante, eorum incluſio ab aliis probatur, nec nobis ipſis ignota eſt, hinc vel ex hoc capite acceſſum ſuccinorum liquidorum ad lapides hos magis, quam lapidum ad ſuccina, iterum iterumque, exemplo aliorum incluſorum, vrgemus. Caeterum vero, quia a nobis viſi et obſeruati lapilli, vel ſuccino adhaerentes tantummodo, vel incluſi etiam, variis immixtis impuritatibus terreis dedecorati erant, hinc eorumdem picturam addendam ſuperfluam iudicauimus.

§. LIX.

Diutius potius vltimo et optimo incluſo contemplando immorabimur, quando ſuccina ipſa, ſuccinis incluſa, obſeruanda nobis ſunt. Neque enim miraberis, nos ſuccinum ipſum ad incluſa ſuccinea referre velle, quandoquidem ordinarii incluſi nomen idem abnegare non valet, quod iam iam ſolidum et durum, noua ſuperueniente liquidi ſuccini materia obuoluitur, et pari modo cum aliis peregrinis corporibus includitur. Videbimus porro, et edocebimur ex iisdem hiſce incluſis, quantum contemplatio eorumdem, ad doctrinam ſuccinorum augendam, et explicandam, conferat vſum; ſiquidem et certior peregrinorum corporum incluſionis modus, et natura fluoris ſuccinei, pluraque alia phaenomena definiri inde, certo valent.

§. LX.

Verumtamen, niſi plane iam liqueat, quaenam proprie et ſtricte incluſa ſuccina ſalutanda veniant, paucis de iisdem mentem noſtram explicabimus. Nempe per incluſum ſuccinum tale intellectum volumus, quod perfectione ſua, et duritie acquiſita, noua imperfecti et fluidi ſuccini maſſa contegitur. Sed diſtingui tale poſſe, minus dices? Falleris, artis ignarus, atque in faciendis obſeruationibus hactenus hoſpes, quas vt melius ediſcas, ex ſitu quidem, forma, mala connexione, et quandoque etiam diuerſo colore, incluſum tale nobiscum cognoſces.

§. LXI.

Fluit iam etiam ex praecedentibus quaeſtio, ſolutione et inquiſitione noſtra quam digniſſima, neque hic loci praetermittenda: Numne ſcilicet ex gleba ſuccinea, mole parua, ſicubi eidem grandior fluidi ſuccini maſſa ſuperuenerit, globus vnus firmitatem ſimul ſeruans, produci poſſit?

poſſit? De qua, vt paucis agamus, vulgo notum erit cognitumque, ex paruis vtique magna fieri ſuccina, ſed vero, vt ſolidae inter ſe maſſae combinandae iungantur, liquidorum cum liquidis vnio eſt quam neceſſaria. Sin e contrario accidat, vt ad ſolidam iam et induratam glebam, liquida alia ſuccini portio acceſſerit, irrita vtriusque maſſae firma cohaeſio, deficiente vinculo, quae diuerſa iam facta corpora commiſceat. De quo vt nullus dubites, glebae illae te lamellatim, hoc eſt, poſt varia temporis interualla concretae, edocere poterunt; adeo male nimirum cohaerentes, vt, admota leuiter cultri cuſpide, imo digitorum vnguibus, ſeparari poſſint. Atque hoc adfluentium et incluſorum ſuccinorum teſtimonium eſt, longe quidem ab illis glebis diuerſum, quas vt molles, interuentus et acceſſus alius mollis maſſae copulauerat, in quibus nulla materiae vel confluxus diſtinctio aduerti poteſt. Quod reliquum vero eſt, notatu hoc dignum praetermittere non poſſumus, aduerti quandoque in quibusdam glebis alias aliasque intercurrentis materiae ſuccineae diſtinctiones, confluxionem, diuerſo tempore factam, rubris lineis ſubtiliſſimis, indicantes, quales, quia ratione cohaeſionis et firmitatis, nullum vitium oſtendunt, medium inter rigoris et fluoris tempus habuiſſe, iudicandum foret. Sed vero, iſta omnia phaenomena nonniſi ſedula glebarum inſpectione ediſci poſſunt.

§. LXII.

Sed ad glebas ipſas reuiſendas, harumque in numero primam, nos accingamus, Tab. X Fig. 12 expoſitam. Hanc ipſam ex lamellis pluribus coaluiſſe, ipſa eius inſpectio olim edocuit ſatis, nec nunc quidem figura appoſita tacet, lamellarum quippe, inaequaliter a baſi glebae ad conum decurrentium, ſtrias exprimens. Medium has inter incluſum ſuccinum, notabilius ad dextram latens, a notato ſuo principio A per tractum B, C currens, in regione D deſinit, craſſitie quidem pennae columbinae, nec rotunditate adeo deformi. Quippe quae ſpatia A, B et C, D exemtam eius portionem, ex cauitate, in ſubiacente ſuccino relicta, deſcribunt, et quae in B, C nuda reſtitat eius portiuncula, dimidia fere diametri capacitate extra glebam prominula, adhaec nigrore quodam a reliqua gleba diſtincta, ſatis de rotunditate eius loquuntur, de qua mox, occaſione aliarum ſimilium glebarum, plura ſupererunt inferenda.

§. LXIII.

Secunda, alio ſuccino grauida, Fig. 13 explicata, inque ſuperiori loco incuria artificis diffiſſa gleba, ex ſpatio A perpendiculariter deſcendentem, inque medio glebae, nempe ad regionem B, finientem iſtius incluſi

inclufi portionem oftendit, craffitie quidem cum priori, rotunditate item, tandemque et colore, a reliqua gleba differente nigriore, aequalem, at folo hoc in paffu, quia in folido, nullisque laminis diuerfis concreto fuccino latet, differentem.

§. LXIV.

Difficilius parum, quod in gleba incluforum fuccinorum tertia, Tab. X Fig. 14 explanata, latet inclufum, ex data figura cognofcas, in archetypa quidem quam eminentiffimum. Sed vero, quod nec hic adeo vifu fit obfcurum, facile liquebit, modo attendas, litera A notatam, inclufi fuccini, extra glebam prominentis, portionem, parum obfcuriorem et nigram. Ex hoc enim loco, feu principio, fi tractum eius ad B deduxeris, et inclufio eius, et inducta reliqua maffa, facile patebunt.

§. LXV.

Atque ita inclufum aliud fuccinum, extra glebam hians, aliud etiam fuccino influente tectum, denique etiam, arte duce, vt fe intus habet, apertum vidimus. Addamus his ipfis aliud, a prioribus diftinctum, fi id quidem inclufi nomen, ftricte et rigorofe fumtum, mereri finis. Glebam indigitamus, Tab. X Fig. 15 delineatam, aliam adhuc in finu fuo geftantem, feu parte fui inclufam, feu cohaerentem, literisque A, B, C, D notatam, fiue quod fuperuenienti maffae fuccineae, vel quantitas debita defuit, vel qualitas, ad inclufionem fufficiens. Praeterea vero etiam, quod appofitam hic praefentem glebam voluimus, diuerfus inclufi ab includente color perfuafit, a prioribus etiam hoc in paffu multum diverfus. Siquidem quod inclufum nominauimus, diaphano et aureo colore eleganter nitet, includente e contrario obfcuro, feu pallente luteo, intenfe tincto.

§. LXVI.

Sed nondum incluforum fuccinorum in fuccinis finem facimus. Namque prioribus modo oftenfis, quae folitaria tantum dici poterant inclufa, alia compofita fubiungemus, quae non vna folum portiuncula conftant, fed quibus diuerfi rami fimul alii, ex vno quidem fomite abeuntes, fociantur. Quorum in cenfu, quam belle nobilis gleba fubfequens, cum nobiliori inclufo fuo, locum tueatur fuum, nunc pernofcamus. En enim tibi expofitam illam Tab. X Fig. 16 eo fere fitu, quem habuiffe praefumas, cum conflueret. Nempe A locum principii inclufi tenet, ex quo fenfim ampliato, duo rami, alter amplior, pennae anferinae capacitate, in B perpendiculariter exit, alter vero, feu in acumine fenfim flexus, feu fuperueniente alia glebae lamina tectus, in media totius

tius illius, feu regione C, finit. Caeterum vero, quod ad reliquam inclufi formam attinet, minus idem colore, cum reliqua gleba, aeque diaphano, excellit, fed more praecedentium incluforum, denigrato eodem quafi defoedatur, qualis diuerfitas tamen inter inclufam, et includentem glebam, meliorem diftinctionem facit. Dein rotundum aeque eft, in tractu fuo A, B totam glebam permeans inclufum, fed non feruata eadem femper capacitate, quam modo ampliatam parum, modo extenuatam viciffim, vides. Tandem etiam in fine B ampliori hiatu vbi definit, genuini fuccini veftigia prodit, partim cultro exploranda, partim nudis oculis videnda.

§. LXVII.

Finiat iam denique vltima Tabulae X Figuraeque 17 gleba, nobilior illa quidem, imo nobiliffima, et inter huius generis alias, inclufa fuccina feruantes, quas vel vidimus vmquam, vel ab aliis laudatas accepimus, rariffima et chariffima, numquam olim a nobis, dum in fcriniis noftris effet, fine maxima voluptate infpecta. Scilicet, quam iconem eius hic folum exhibitam vides, ex A, B, C fpatio defcripto, fomitem tibi fiftit fluxionis priftinae, inaequalitate fua nubes quafi praefentantem grauidas, fuccineam pluuiam velut minantes, et mox eructaturas. Defcendere poftea et fluere ex hoc eodem obferuas tres fuccini fluidi penduli portiones feu ftilos, incluforum nomen merentes, priorem quidem in D definentem, alium in E finientem, et tertium denique in F terminantem, vnumquemque interim illorum diuerfa figura incedentem. Namque quam primam nominauimus penduli fuccini inclufi portionem, prioribus fupra oftenfis inclufis, craffitie par eft, et rotunditate. Media fili fubtilis tenuitate defcendens, nodulis aequali fpatio fefe excipientibus numerofis, et inter fluendum induratis, diftinguitur. Tertia acus mediocirs, in fine acuminatae, craffitie, curfum abfoluit. Caeterum vero, quod ad colorem incluforum attinet, is in priori obfcurus parum, in medio, et tertio, cum gleba diaphana et puriffima, diaphanus et aureus eft.

§. LXVIII.

Atque hactenus fuccina, in fuccinis inclufa, oculis tantum iudicibus, vt nude fe habent et crude, infpeximus. Sed vero, ne lufus, vel amoenitatis gratia, innocua licet, illa fpectacula viderimus, nullo interim percepto fructu, qui, vti efurienti ftomacho perutilis, ita animae, fcientiae cupidae, amoeniffimus eft; hinc nunc confectaria quaedam, feu leges et regulas quasdam motus, et fluxionis fuccinorum, curatius, et data opera, eruamus, doctrinam illorum non leuiter adiuuantes, quas fic habe.

Ffff §. LXIX.

§. LXIX.

Inclusum succinum rigidum fuit et durum, antequam noua, a tergo fluentis materia, obuolueretur. Patet illa iam quodammodo ex prioribus momentis, mala nempe inter inclusum, et includens cohaesione, coloreque; nulla adeo fusiore probatione opus habet, quam aeque solidam, argumentoque plus quam syllogistico, ac illam, a Cel. STENONE * firmatam, conclusionem agnoscit, quando inclusum in lapide lapidem ante aduentantem super illam nouam lapidis materiam, durum pronunciauit.

§. LXX.

Succinum fluidum, ex superiori in inferiorem locum defluens in pauca quantitate, et nullo attacto in via obstaculo, rotundum in ambitu est. Firmo aeque stat talo isthaec regula, glebisque tantum non omnibus hactenus monstratis, satis superque probatur. Quales, nisi suffecerint demonstrationes, ex generalioribus physicis, aliae addi, hucque applicari possunt, liquidorum naturam exactius exhaurientes. Non possunt enim non illa, quo magis fluida sunt, vbi per aërem, vndique dispersum, iter faciunt, circuitionemque illius vndique experiuntur, secundum omnes superficiei partes accurate rotundare, qua de re, inter reliqua, vel exemplo guttarum aquearum, cum pluuia descendentium, erudimur satis. „Notandum enim est, inquit CARTESIVS **, magnus *ille Philosophus*, „ipsas aëre vndiquaque cingi, atque ideo illum, quem ita diuidunt, et „cuius locum occupant descendendo, eodem tempore debere supra ipsas „adscendere, ad replendum spatium, quod relinquunt; quod non aliter „fieri potest, quam si iuxta ipsarum superficiem fluat, vbi viam magis „compendiosam et expeditam inueniet, si globosae sint, quam si cuiuslibet alterius figurae. Cuiuis enim liquet, figuram rotundam omnium „capacissimam esse, id est, minimum superficiei habere, pro ratione „magnitudinis corporis, sub ea contenti.„ Haec ille: quae de genio et natura fluidissimorum quidem corporum enarrata, in tantum saltem ad succina fluida applicata volumus, in quantum illa naturae, fluidis competenti, pro partibus suis oleosis, ramosis, cohaesionique magis aptis, subscribunt.

§. LXXI.

Succinum fluidum, e superiori loco cadens, obuiam sibi in itinere, vel e regione, vel a latere facto alio corpore, rotunditatem exuit. Pro-

* Vid. Tract. de Solido intra Solidum contento.

** Vid. Tract. de Meteoris Cap. V de Nubibus §. II p. m. 149.

prium

prium enim eſt naturae fluidi, partes ſuas diſpergere, ceſſante preſſione aëris, quae illas in formam cogebat. Eam quam rationem fluidi deſcriptam comprobatamque vides in omnibus, quotquot oculis obuerſantes vides, glebis lamellatim concretis; cuius farinae etiam eſt illa, Fig. 12 notata, quod ad lamellas attinet, ex quibus ad latus ſiniſtrum compoſita conſtat.

§. LXXII.

Fluidum ſuccinum, ex ſuperiori in inferiorem locum deriuatum perpendiculariter, hoc eſt, recta linea, deſcendit. Probatio regulae deſumitur ex incluſis tantum non omnibus, ſupra oſtenſis, hunc eundem modum tenentibus. Qualis, quod alius etiam eſſe minus poſſit, praecepta phyſica rurſus comprobant, ex capite, de grauitate corporum petita, niſi modo illum interueniens aliquod obſtaculum turbet. Quodſi enim a latere, venti, vel accedentis corporis cuiusque vis adſit, fluidi deſcendentis grauitatem turbans, vtique motum rectilineum illius ſimul turbari, etiam certum eſt.

§. LXXIII.

Fluidum, ex ſuperiori in decliuiorem locum deſcendens, ſuccinum, par amplum et vacuum ſpatium circa ſe praeſupponit, ac illius extenſio eſt in longum, latum et profundum. Per ſe patet iſta regula, ſanae rationi innixa, et ſupra etiam iam quadamtenus probata. Sed vero, alius veritatis ergo hic adducta non diſplicebit, quando tacite nempe modum incluſionis corporum peregrinorum indicat. Quod minus enim illa in terrae profundis receſſibus, vbi vacua ſpatia illa vix concipias, quaerenda ſit, determinabit, quorſum praeterea inſecta, vel vegetabilia, vel paſſiue alia ſe habentia incluſa, numquam penetrabunt. In apertis adeo venis liquidis, vt eam fieri concipiamus, reliquum erit, quas ex montium ruptorum mole patulas ſupra concepimus et probauimus.

§. LXXIV.

Incluſa ſuccina pinguem et oleoſam materiam vel ipſa produnt. Explorata iſthaec veritas eſt, vel tironi in phyſicis et chimicis nota. At quod eiusdem probatio nec ex inſpectis glebis deſit demonſtranda, ipſa incluſorum ſuccinorum facies edocet. Vides namque alia longius in lapſu ſuo protenſa. Cernis alia cuneum grandiorem in fine, vel acum inuerſam, capite deorſum declinante praeſentantia, ſaepius a nobis quidem obſeruata, nunc breuitate temporis pingi omiſſa. Obſeruas reliqua, nodulis quam pluribus, inter fluendum contractis, diſtincta, inque morem ſyrupi, vel ſacchari liquati, e bacillo pendentis, formata.

§. LXXV.

§. LXXV.

Inter ſuccinum fluidum et rigorem ſeu duritiem eius non adeo longum temporis interuallum intercedit. Probabilis haec ſaltem nobis videtur regula, ex inductione vltimi incluſi in modum fili tenuioris nodulis diſtincti, vt nunc alias rationes taceamus*, petita. Neque enim pependiſſe filum illud ſuccineum ante obuolutionem ſuam, ſarta manente eius forma, neque nodulos poſt longam demum moram induratos eſſe, concipi poteſt.

§. LXXVI.

Succinum, in fluore ſuo conſtitutum, eſt quam liquidiſſimum. Loquitur pro iſta veritate inſectorum et aliorum ſubtilium corporum apta incluſio; ſed quis ille liquiditatis gradus ſit, difficile ex illis phaenomenis eruas. Iam vero vt ſublimem illum valde habeas, vt ſenſuum etiam et oculorum iudicio, quod minus fallax eſt, determines, edocet gleba, antea iam laudatiſſima, nulli inter omnes, ad demonſtrandam ſuccinorum doctrinam facientes, principatum cedens, filoque tenuem eumdem comprobans.

§. LXXVII.

Sed vero, de liquiditatis illius eminentiſſimae laude tantum participant diaphana et pellucida ſuccina, minus vero opaca **. In tantum huius regulae fidem ex Fig. 14 delineata gleba aſſertam vides, ſuccinum incluſum commonſtrante, cui penitus tegendo obſcura ſubſequens ſuccini maſſa non ſuffecerat. Sed quia hic quaedam, ratione molis, parum ſufficientis, exceptiones fieri poterant, ad obſcuras caeteras omnes glebas amice te prouocatum volumus, quales nobis, ſedulo licet inquirentibus, numquam, vel certe rariſſime, ex lamellis conſtantes, viſere fuit conceſſum. Quapropter, quod ex iſta cauſſa pariter, ac aliis quam pluribus rationibus, principatum adeo vexatum ſuccinorum ſolis diaphanis decreuerimus alibi ***, numquam nos poenituit facti.

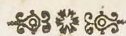
§. LXXVIII.

Dum haec ſcribimus, fini huic capiti imponendo intenti, ad manus venit gleba, noſtras de ſuccino in ſuccino obſeruationes aeque comprobans. Eſt namque ſuccinum in ſuccino, vtrumque puriſſimum, et gradu praecellenti diaphanum, ita, vt primo adſpectu ex A et B non cylindrum ſuccineum, ſed canalem, glebam permeantem, iudicares. Caeterum ipſam glebam, vtroque latere pictam, videſis Tab. X Fig. 18 literis a et b exhibitam, quae ſimul literae principium incluſi ſuccini et finem indicant.

* Vid. ſupra Claſſ. I Inſect. Vol. Cap. IX §. XVII.

** Conf. Claſſ. I Inſ. Vol. Cap. V. §. XXXV.

*** Vid. Electrolog. Miſſ. I Sect. I.



CAPVT

Capvt III.

DE INCLVSIS AQVOSIS.

§. I.

Inter inclusa hactenus enarrata mineralia * non postremum locum sibi vendicant aquosa, aliam scilicet aliamque guttam aqueam in se comprehendentia. Quale inclusae aquae phaenomenon, vti oculis intuentium semper perquam fuit gratum, ita ab eruditis, rationem illius inquirentibus, non intactum est relictum.

§. II.

Sed vero, non omnino eadem inter se conueniunt inclusa aquosa, sed differunt potius, pro ratione circumstantiarum, variis modis, siue aquam inclusam inspicias, siue figuram diuersam, quam ipsa gutta in succino formauit.

§. III.

Atque ad aquam quod attinet inclusam, ea vel conseruata in aliis glebis conspicitur, vel in vaporem sparsa et exsiccata.

§. IV.

Rursus etiam quae aquam seruant glebae, eam vel solam inclusam, minusque adeo mobilem, vel sociam cum aëre vna incarcerato, et mobilem ostendunt.

§. V.

Non minores ratione figurae, in glebis obseruandae, diuersitates aduertas. Namque enim, si quantitatem spectes et magnitudinem, aliae paruae, aliae magnae sunt inclusae guttae, et guttarum cauitates, magis vel minus amplae. Si formam metiaris, rotundas alias, alias ouales, conicas, sinuosas, et irregulares salutabis. Vt numero diuersas nunc non pluribus memoremus, quando aliae solitariae, aliae compositae, et cum pluribus aliis guttis sociis inclusae quandoque obseruantur.

§. VI.

Inspiciamus agedum ipsas has machinulas hydraulico-pneumaticas! Lustremus cursum aquarum, vallibus adeo nobilibus circumscriptum!

* Mineralia dicimus inclusa aquea, et tamen peculiari capite eorumdem contemplationem prosequimur. Quod dum facimus, nemini mirum videatur, siquidem cum illis consentire non possumus, qui naturae regna augentes, animali, vegetabili et minerali, marinum quartum addidere. Caeterum vero quod specialem tamen horum aquosorum inclusorum contemplationem hic inimus, factum idcirco est, quia et ab aliis singulariter eadem tractata sunt, quae praeterea capiti praecedenti addita, longam nimium mineralium inclusorum, et ingratam consequenter etiam, tractationem effecissent.

Exploremus fluxum hunc et refluxum maris, tandemque viſo et abſoluto harum aquarum flumine et curſu argenteo, ad auro carius doctrinae flumen, tranſitum faciamus.

§. VII.

En adeo tibi primum aqueum laticem, Tab. XI Fig. 1 delineatum. Parua eſt gutta iſthaec, rotunda et mobilis, ad radices monticuli alicuius ſenſim in cliuum abeuntis, et ex ferro ſolido, et quaſi ſuo, compoſiti, dextram verſus ſita, adeoque vel idcirco magis notanda, quod iucundo naturae pigmento, vel imitatione, fontem, ad montana tantum non ſemper exſilientem, belle exprimere videtur.

§. VIII.

Non ignobilior huic, ſed ob multas rationes nobilior ſequens gleba eſt, Fig. 2 aeri inciſa, coagulum rariſſimum, et numquam a nobis viſum, octo aut nouem bullularum aquearum, aëreis iunctarum, diuerſae figurae, in ſe continens, ſpeciem. Quocumque iſtam ſitu verſes glebam, quae nobis ſaepe iucunda otia fecit, deorſum ſemper aqua fertur, aëreis contra bullulis ſuprema loca, puriſſimarum margaritarum ſplendore, petentibus.

§. IX.

Tertia aquea gutta, in medio egregiae glebae, Fig. 3 conſpicuae, ſinu iacens, figuramque fere perfecte oualem habens, cum adiecta ſibi aërea bulla iucunde ludit. Quod reliquum praeterea glebae decorem auget, colore iſthaec coeruleo opalum gemmam referente, inter ceteras praeeminet.

§. X.

Quarta, ſub eadem huius Tabulae Figura in conſpectum veniens, gutta aquea incluſa, par quoad magnitudinem, cum praecedenti tertia, diſpar vero figura oblonga, ſed et irregulari eſt. Diſtinctam praeterea et hanc cum praecedentibus omnibus notandam habemus, mucore quodam intra aquam contento, verſaque gleba, cum aqua ſimul infra eamdem, ob grauitatem procul dubio maiorem, inferiorem locum occupante.

§. XI.

Ad quintam denique quod attinet glebam, ea magis mentiri, quam vere ſiſtere aquoſum incluſum videtur. Vt adeo folliculum potius, vel mucorem aliquem ſub larua eius incarceratum habeas, facilius forſan dici poterit.

§. XII.

Atque has iam inſpectas guttas aqueas paruas ſaltem, et mediocres, imo et maiores, dicere poteramus. Obuias hac magnitudine eas in ſcriniis

ſcriniis eruditorum curioſorum videmus hinc inde; ſed vt maior his gutta aliqua faciem extollat, vix ac ne vix quidem contigiſſe legimus. Eapropter vt maximas illas, iam commonſtrandas, quam rariſſimas habeas, vel nobis nihil dicentibus, liquere ſatis poteſt.

§. XIII.

Nempe primam harum, Tab. XI Fig. 6 notata gleba, conſpiciendam offert, magno hoſpite ſuo dignum, et magnum inquilino habitaculum concedens. Inſigniter eamdem mobilem eſſe, vel quantitas et capacitas cauitatis, piſum grandius referens, loqui poterat, fluxu licet eius iucundo oculis noſtris praecluſo. Adiacentem et eidem aliam in ſuperiori regione vides paruam et immobilem, mutatione ſua aeque delectantem, ex qua poſſeſſori olim ſuo, Nob. KLEINIO, quam gratiſſima erat, ex cuius liberalitate iam vero nobilem hanc glebam Muſeum Regium poſſidet.

§. XIV.

Aliam maximarum guttarum, vt vocantur, glebae nouae, Fig. 7 exhibitae, inſinuatam vides, quam an rariorem priori habeamus nec ne? ancipites haerere poteramus. Namque, vt rarior multum haberi poſſit, quantitas maior guttae loquitur, effigiem praeterea pectoretenus efformatam argento magis ſplendidiorem ſiſtens, cum capite quaſi cataphracta munito. Vt vero parcius laudes eius dicamus, immobilitas aquae facit, minus iucunde oculos ferientis. Sed quicquid ſit, mobilis an immobilis gutta praedicetur, vt rariſſimam tamen interim eamdem habeas, poſt multorum ſeculorum decurſum vix occurrentem, veritas iubet pronunciare.

§. XV.

Sed ad vacuas cauas glebas accedamus, quas quidem vere, certisque datis documentis et phaenomenis, tales vocare poſſumus. Cuius generis quod ſint glebae binae, Tab. XI Fig. 8 et 9 depictae, infallibiliter ſalutandae, incluſa in iisdem ramenta vel granula nigra, adhuc dum in cavitatibus mobilia, omnino comprobant. Ne vero diuerſitatem quamdam, inter vtrasque glebas intercedentem, praetereamus, illa prior quidem ſumme pellucida et diaphana eſt, minimas praeterea araneolas, vix ouulis ſuis excluſas, in ſinu continens; altera vero opaca et in alborem vergens, pluribus praeterea partibus martialibus aliisque terreis referta, excepto loco illo puro et innocuo, ex quo cauitas transparet. Sed vero, quantos caeteroquin monitores ad has duas glebas ſalutandas habeamus, modum incluſionis aquarum edocentes, mox diſceptatio cum antagoniſtis ineunda monſtrabit, cum quibus nunc in arenam deſcendemus.

§. XVI.

§. XVI.

Nimirum poſt inſpecta hactenus incluſa aquea, tum conſeruatam illam aquam, tum vapore emiſſam oſtendentia, binae quaeſtiones ſponte ſua nobis decidendae ſeſe offerunt: vna, quo pacto incluſarum et incarceratarum ſemel in ſuccino guttarum aquearum egreſſus; altera, qua ratione introitus illarum, et incluſio, contingat.

§. XVII.

Atque ad egreſſum quod attinet aquarum, facilis quidem eius cauſſa concipienda erit, quando breuibus, et quaſi tribus verbis, eumdem per exſpirationem fieri aſſeremus: etenim quocumque modo promiſcue corporum naturalium anatomiam inſtituas; omnia illa poris, ſiue patulis, ſiue anguſtis, pro ratione poroſae, ac minus ſolidae, et compactae ac firmae, conſtructionis dices. Qualem quam firmiſſimam omnique exceptione maiorem regulam, ſi ſuccinis applicaueris, eidemque ratione firmatae, experientiam teſtem addideris, mediante qua, vel oculo fere iudice, aquas haſce, itemque ſuccos animalium defoſſorum abitum parare*, imo ſuccina ipſa nebulis ſuis obſcuris, poſt varia licet tempora ſeſe liberare ** obſeruamus, ſubmotum tibi omnem dubitationis ſcrupulum facile ſenſeris.

§. XVIII.

Sed vero, difficilior multum ingreſſus aquarum in ſuccina pronunciandus fuerit, quem in abditis terrae receſſibus contingentem, nec ſenſuum, nec rationis iudicium ad amuſſim explicare valebit. Scilicet: tum ratione aquae ipſius incluſae, vel potius includendae, tum maſſae ſuccineae, in fluore conſtitutae, ſcrupulos quosdam nos vrgentes, eosque in nouo hoc ſeculo multiplicatos, tractanti obuios inueniemus.

§. XIX.

Sed percurramus, et aequa iudicii lance expendamus rationes, hoc phaenomenon decidentium, et inter ſe conuertentium. Stat hos inter primo loco Cel. HARTMANNVS ***, ſimplicem incluſionis modum guttarum aquearum ita ſibi concipiens. "Vdam, inquit, matricem calida „bituminoſa exhalatio obſepſit. Introcompulſa aqua a calore ſubterra„neo conſumi nequit, et ob copiam circumſtantis bituminoſi laticis nul„lam rimam, qua difflueret, inuenit; praecluſo itaque exitu, captiuam „ſe includi paſſa eſt.„

* Vid. ſupra Claſſ. I Inſect. Vol. Cap. I XXI, XXII. §. XLIV.

** Conf. Electolog. Miſſ. I Sect. I §. III Cap. III §. vlt.

*** Vid. Succinct. Succ. Pruſſ. Hiſt. Sect.

§. XX.

§. XX.

Simplex hic nobis, ductuique naturae minus contrarius, modus inclusionis visus est, quique praeterea cum caeterorum omnium inclusorum phaenomenis concordat. Namque, concessa saltem et approbata fluiditate succinorum primigenia, obseruatoque horum diuerso et successiuo fluxu, facile etiam concipias, quo pacto excauatae aliqua sui parte glebae succineae molli, vel rigorem iam quadamtenus nactae, alia liquescentis succini pars adfluere, et cauitatem istam, cum nouo hospite aqua, simul includere possit. Ea quae genuina, nec alia mens Cel. Viri procul dubio fuit.

§. XXI.

Hactenus isthaec Viri Cl. demonstratio eruditis suffecit, donec inventa noua aliam in eius locum substituere contenderent, interprete quidem Cl. M. FISCHERO Illustratae Prussiae auctores *. Quam, vt ipse Vir Cel. firmiori fundamento poneret, oppugnatam primum priorem, alia aliaque obiectione voluit, de quibus nunc omnibus, more libere philosophantium amicorum, in vnicum veritatis finem, videbimus.

§. XXII.

Militant vero eidem, hac in sparta tuenda, binae illae obiectiones, quarum prior a facie succinorum externa aspera et corticosa desumta est. Eam enim hoc modo comparatam videns, concipit quoque superfluentis succini tectam cauitatem, corticosam apparituram, quae e contrario tamen omnibus glebis, inclusam aquam seruantibus, translucida existit, summeque diaphana.

§. XXIII.

Alteram ex genio et natura bituminosarum exhalationum, ita quidem ab HARTMANNO dictarum, deducit, quas, quia ille aquas in cavitate contentas obsepire ait, hic e contrario quoque minus concipit, quo pacto exhalationes dispersae a calore circa aquam liquescant, cuius potius operationes, in segregatione partium consisterent.

§. XXIV.

Sed vero, quod ad priorem obiectionem attinet, eam deriuare videmus Virum Cl. a perfectis et crusta donatis succinis, ad imperfecta et mollia, crusta omnino carentia. Quod ne sine solida probatione addu-

* Vid. *Erläutertes Preussen*, Part. VI in relatione *von einem weichgefundenen Stück Börnstein.*

camus aſſertum, idem et experientia, et ratio, omni exceptione maiores teſtes adſtruent, argumentis inuictiſſimis.

§. XXV.

Atque experientiam quod concernit, ad omnium Virorum, hac in doctrina clariſſimorum, tum et electrotoreutarum, prouocatum volumus fidem, vtrum molles iſtiusmodi glebas ſuccineas, cruſta donatas, viderint vmquam? Nobis certe, quantum conſtat, numquam glebae hoc nomine exhibitae ſunt. Neque aliter Cl. HARTMANNVS de ſuis pronunciauit, liquidis non niſi tenuem teſtam adſcribens *.

§. XXVI.

Imo vero quid longe petita aliorum Virorum celebrium teſtimonia proferimus, non contrariam vel ipſius Cl. Antagoniſtae, noſtrae videntes experientiam? Dum enim idem glebam illam famoſam mollem, ſuper quam commentationem inſtituit, manibus attrectantium adhaeſiſſe ſcribit; procul dubio, defuiſſe eidem cruſtam aliquam, ſimul conceſſit.

§. XXVII.

Non immoramur experientiae, qua pari modo inſecta includuntur, et alia, nulla interius cruſta apparente: ad rationes potius pedem promouemus, hisque ipſis indubitato comprobaturi, cruſtae generationem nonniſi generato iam et indurato ſuccino fieri poſſe. Id quod aſſertum ne viciſſim etiam fuſius explicemus, vel iterum iterumque terram, in qua latent ſuccina, acrem, vel ipſa ſuccina, tranſpirationi propriae incumbentia, vel aërem, et calorem motorem eius, cauſſas cruſtae acquiſitae accuſemus, otium faciunt illa de generatione externae pariter ac internae cruſtae ſupra producta **.

§. XXVIII.

Alteri Cl. Auctoris obiectioni, quando exhalationum diſperſarum, promouente calore, colliquationem non concipit, ſatisfieri facile poteſt, voce exhalationis non adeo rigoroſe accepta, quaſi praeciſe eam indigitatam exhalationem ſubtilem velit HARTMANNVS noſter, in prima generatione ſuccini, ex cuius deſcriptione, alio loco *** facta, vocem diſperſam

* Vid. Hiſt. Succ. Pruſſ. Libr. II Cap. II §. VI in fin.

** Conf. Claſſ. I de Inſectis Volatilibus Cap. VII de grillis §. XIV et ſeq.

*** Vid. Succinct. Succ. Pruſſ. Hiſt. Sect. II Cap. IV § III.

ſperſam deſumpſit Cl. Antagoniſta, concipienda eſt, quando nimirum ex multis millenis partibus vna gleba componitur. Craſſiorem enim quod hic intelligat exhalationem, eamque iam collectam, mox ſequentibus verbis exprimit, cum, ſynonymice loquendo, eamdem bituminoſum laticem vocat. Dein, quod calore cogi, colligi, liqueſcere, diſperſas exhalationes aſſerit Cel. Auctor, non aeque etiam incongrue ab ipſo dictum iudicauerimus. Vt vt enim in generaliori conceptu in foſſilium omnium generatione vapores, ſpiritus, et exhalationes ſubterraneae, calore ſuſcitentur, vt ex interiori terrae nucleo ad exteriorem et poroſiorem adſcendere poſſint; vt vt porro etiam, ceſſante motu illo caloris, colligantur eaedem exhalationes, ſpiritus et vapores, et cum aliis ſolidioribus maſſis concreſcant, ex noſtra ſupra ad mentem Cel. CARTESII aliorumque recentiorum auctorum facta deſcriptione: tamen interim non negandum plane fuerit, caloris nominati, praeter reſolutionem particularum et diviſionem plures dari effectus. Pro gradu enim, vel maiori, vel minori, poterit diſpergere partes, poterit etiam colligere et congregare, ſibique inuicem vnire, idque praeterea pro diuerſitate exhalationum, prout illae vel acres, vel volatiles ſunt, vel his contrariae, ramoſae, bituminoſae, oleoſae.

§. XXIX.

Verum, tranſeant iſta Cl. Viri dubia et motae obiectiones. Placebit potius nouiter eius inuentam hypotheſin, ad altiora vtique nos ducentem, luſtrare, de qua quidem nemo hactenus cogitauit quicquam. Commiſceri nempe idem aliquando ſuccino fluido aërem putat, cuius phaenomeni cauſſam ignorare ſe, ingenue fatetur, ex qua commixtione bullulas aëreas incluſas concipit. Has ſolis calore calefactas, aëreque incluſo plurimam partem priuatas, quandoque ſtatuit aquae ſubmergi, eidemque frigidae, ex quibus interuallis ingreſſum aquae, in locum aëris, calore expulſi, vi preſſionis ordinariae, deriuat.

§. XXX.

Quam ſuam ſententiam ne ſine rationibus et experimentis produceret, primum quidem ad experimenta prouocat, poroſitatem corporum comprobantia. Nempe in confeſſo eſt apud omnes, et euictum, mediante antlia pneumatica etiam e corporibus ſolidioribus aërem euocari poſſe, remeantibus in expulſi eius locum, ſi aqua ſubſtituatur, particulis aquoſis.

§. XXXI.

§. XXXI.

Non minores, fatemur, in expandendo expellendoque e corporibus aëre, caloris ſunt vires, niſi modo illae antliae virtutem ſuperare dicendae ſunt. Niſi enim fallimur, primus omnium eamdem vim caloris acutiſſimus demonſtrauit BOYLIVS *, educto ex eadem per antliam aëre, expanſae quidem, at calore adhibito, penitus ruptae. Vt iam non fuſius ex Phyſicis repetamus alia, pari modo cum aeolipilis, ſphaeris vitreis pariter ac cupreis ab eodem Auctore illuſtri, ac aliis, hunc in finem facta experimenta.

§. XXXII.

Sed, in ſpecie quaedam huc collimantia experimenta, poroſitatem corporum demonſtrantia, adducamus, vt decus hypotheſi Fiſcherianae maius, et lux veritati ſplendidior accedat. Ne longi vero hic nimium ſimus, vel ipſos humeros noſtros huic ferendo oneri adferamus, otium in hoc negotio nobis faciet ingenioſiſſimus WOLFIVS **, experimentis ſuis hanc in rem quam ſolertiſſime inſtitutis. Nempe vt eamdem ipſe Vir Cel. poroſitatem corporum cognitam haberet, varia partim abietis et betulae fruſta, partim ſuberis et corii portiones, imo fructuum nucleos obſeruationibus applicauit, viciſſitudinem phaenomenorum in variis hiſce corporibus notaturus. Quas vt apte ſingulas faceret, primum aquae, antea iam per antliam aëre liberatae, et in hunc finem aſſeruatae, praedicta corpora ſolida commiſit, iteratam de nouo cum admixtis illi corporibus peregrinis aëris eductionem inſtituens. Quo facto, vere in forma veſicularum, e corporibus praedictis, exeuntem vidit aerem, et ne dubitaret, in haec ſpatiola, ab aëre libera, ingreſſum ſibi ſumſiſſe aquam, admiſſo per campanam aëre, exemtisque corporibus illis, grauiora illa multum, quam antea fuerant, expertus eſt. Eam quam concluſionem vel oculus teſtis eum edocuit ſatis, quando et quantitatem aquae defeciſſe, et colorem priſtinum corporum, iam grauitate hauſtae aquae fundum petentium, variaſſe ſimul vidit. Imo, quod curioſiſſimum momentum annotat idem, vel per ipſam corticem nuclei malorum armeniacorum, in nucleum ipſum aquae deriuationem factam, refert.

§. XXXIII.

Adaequata videntur iſthaec experimenta demonſtrandae huius hypotheſeos nouae, modo applicatione ad ſuccina facta, valere poſſent, quod nunc ſedulo inquiremus. Namque enim, vtrum pari ratione in

* Vid. Nou. Experim. de Vi Aëris Elaſtic. Exper. V.

** Vid. eiusdem *Verſuch zur Erkentniſs der Natur und Kunſt* Part. I Cap. VI §. 161 ſeqq.

horum

horum cauitatibus inclusus aër calore expelli, et in expulsi locum vi pressionis aëris aqua substituta intrare possit, quem aequalem quidem aëris seu caloris cum antlia operationis modum supra agnouimus, in hoc omnis rei cardo versabitur.

§. XXXIV.

Quae omnia, dum aequa iudicii lance perpendimus, concedere quidem debemus, aërem, in cauitate quadam succineae glebae contentum, calore solis litora ferientis, expandi quodammodo posse: attamen, quod cum expansione eadem egredi simul possit, adstruere dubitamus, si praecipue, quod ante omnia ponendum momentum est, in centro glebae, vel alio eius loco bene munita et inclusa ista fuerit cauitas, nulla ad eamdem pertingente fissura. Haec enim si adfuerit, vt vel minutissimus ad cauitatem pateat aditus, non feriet vtique thesin, nec momenta disputationis nostrae exhauriet ista circumstantia, etiamsi vere etiam, quod fieri posset, imo deberet, calefacta hunc in modum gleba, admotam aquam in se receperit.

§. XXXV.

Neque feliciorem euentum experimenti ex calore artificiali admoto speraueris, vt vt intensior ille multum adhiberi possit. Quodsi enim acrius eumdem intendas, vti experimento faciendo opus erat, facili quidem negotio cum vi erumpentem, non blando et optato modo exeuntem, audies aërem. Paucis vt multa: rupturam glebae tuae dolebis, cuius vt corporis solidioris, si tanta resistentia est, vt inclusum aërem emittat, quid e contrario de ingressu aquae in cauitatem iudices aeque difficili?

§. XXXVI.

Sed vero, vt maiori veritatis pondere, quae modo dicta sunt, valorem suum habeant, vel ad ipsa experimenta Wolffiana prouocamus, visuri et penitus examinaturi, quomodo illa sese in comparatione cum succinis habeant. Id quod dum facimus, quam mollia non illa, respectu horum, quamque friabilia, multisque poris, iisque latioribus instructa offendimus corpora, ex quibus, si aër inclusus, nec adeo arcte quidem munitus, educi potuit facile, quid mirum id videatur?

§. XXXVII.

Sed vero, non adducemus in comparatione cum succinis, friabiliora illa corpora, a Nob. WOLFFIO, in experimentorum suorum finem,

vſurpata, cum ſuffecerit ſolummodo, illorum ſaltem quaedam in medium produxiſſe, quae minus antliae torturae obedientia interius incluſi aëris exitum conceſſere. Atque haec inter, ne longiores nimis ſimus, ouum * ſaltem memorabimus, et picem**, ad eadem experimenta adhibita corpora, quorum illud, vel iterato licet aliquoties, ſumma cum diligentia, experimento, nil quicquam mutatum, hoc vero ſaltem paucis concedendis bullulis aëreis, mediam inter operationem, aptum vidit, nihil interim ponderi eius, vel aquae, intra campanam contentae, quantitati decedente.

§. XXXVIII.

Sed ſalua res, ſatisque adſtructa ſuccinorum durities eſt, per quorum ſubſtantiam, quis aëri liberius aliquod ius attribuerit, quod idem in teſtam oui tenellam exercere non potuit? Interim vero, vt nullum lapidem immotum relinquamus, tentet, quicumque velit, ſuadente Cl. Viro experimentum, cum vapore emiſſa gutta aquea, remotoque primum aëris aequilibrio, caloris ope, glebam aquae committat; ſed actum egiſſe ſe videbit, ſiquidem eligere voluerit, vti fas eſt, glebam ſolidam, cavitatem decenter, et ſine vlla rima occultantem. Namque de aliis, ad latera ſitis, cauitatibus, via licet quam ſubtiliſſima, et viſum fere fugiente praeditis, vti diximus, non quaeſtio, nec is ſtatus eſt controuerſiae.

§. XXXIX.

Inſtat porro Vir Cl., quod in coctione ſuccinorum cum oleo ordinario ſeminis, oleum in cauitatem talem tranſiiſſe, obſeruauerit. Obſervauimus et ipſi hoc phaenomenon, et quidem quam frequentiſſime, ſed inquiſiuimus et inuenimus ſimul fiſſuram licet ſubtiliſſimam, per quam oleum in cauitatem illam penetrauerat. Qualis, niſi ſtatim etiam ad oculum appareat, attamen non deficit, ſed ſaltem coarctata, et quaſi obliterata eſt concipienda. Dum enim in motu oleum, medium inter coctionis calorem erat conſtitutum, ob maiorem ſuam ſubtilitatem, vel per nimiam aperturam ſuccini penetrare poterat, refrigerata gleba, viſum fugientem. Praeterea etiam via illa patentior in calore coctionis, quam poſt refrigerationem glebae concipienda eſt, ex rationibus phyſicis quam certiſſimis, quae corpora omnia eorumque poros expandi calore, coarctari vero frigore, edocent. Paucis: In coctione ſuccini, ſi quis in cavitatem, profunde et ſine fiſſura latentem, oleum deriuatum viderit, ei victas daturi erimus manus.

* Vid. l. c. §. 158 pag. 423.

** L. c. §. 164 p. 439.

§. XL.

§. XL.

Quod numquam quoque cauitates illae, aquam continentes, omnino et totaliter eadem repletae ſunt, vrget Cl. Auctor, eoque ipſo, ob reſtitantem quamdam, in cauitate ſuccini, aëris partem, hypotheſin ſuam probare nititur. Sed vero, vt vt ambabus illi eſt concedendum, dari glebas, aquam cum ſocio aëre ſimul includentes, non negandum tamen erit, inueniri etiam alias, ſolam tantummodo aquam ſeruantes, nullamque eius exſpirationem adhuc expertas. Et quid vetat etiam, quo minus a prima ſuccini concretione et aquam et aërem incluſa admittas, quando phaenomenon hoc dependere poterat ex diuerſa fluxione materiae ſuccineae, quae rigorem acquirere potuit, lateribus cauitatis nondum vndiquaque circa aquam clauſis. Eum quem diuerſum materiae ſuccineae fluxum cauitates ipſae loquuntur, quarum alias rotundas, alias ouales, acuminatas et conicas alias, imo quandoque anguillares, obſervamus.

§. XLI.

Ex quibus omnibus iam patet, quid de tranſpiratione dicendum, quam denique etiam pro argumento demonſtrandae ſuae hypotheſeos adducit Auctor. Quia enim tranſpirare guttas aqueas per corpus ſuccineum videbat, valere etiam illi conſequentia videbatur, per eamdem viam, eosdemque poros etiam easdem tranſitum inueniſſe. At enim vero, infringi iſtud argumentum poteſt innumeris inſtantiis, quas referre omnes, prolixum nimis foret. Fit equidem, fatemur, tranſpiratio in omnibus corporibus animatis pariter ac inanimatis, ſed idcirco materiam tranſpirationis, per eosdem poros inductam, quis aſſeruerit, per quos egredi eam obſeruat? Quodſi praeterea tranſpirationis illius aquoſae modum, tempus ſatis longum, multorum annorum curſum abſoluens, tum glebam ipſam eiusque cauitatem, denique et aquae copiam, et alias plures circumſtantias examinare quisquam voluerit, magis is conſequentiam vel concluſionem, a Viro Cl. allatam, fallere aduertet.

§. XLII.

Vt paucis adeo, audita iſthac hypotheſi, multa complectamur, nullam omnino videmus difficultatem, quo pacto in re adeo clara, a prima incluſione, aquas illas incluſas excludere poſſimus, cum caeteris incluſis parem rationem admittentes. Accedit alia difficultas, quod, dum aquae

aquae quidem ingreſſum in glebam ſuccineam demonſtrat, non aeque facile demonſtrat, quomodo aër cauitati incluſus fuerit. Quae quidem difficultas euitatur procul dubio melius, concepto modo bene primo illo ſuccinorum fluore, ex quo et aërearum et aquearum bullularum incluſio edificitur, imo inuerſa hypotheſi, guttarum aërearum ex aqueis facilior productio demonſtratur.

§. XLIII.

Eam ipſam vero bullularum aërearum in ſuccino incluſionem vt pariter explicemus, ad cerae et laccae ſignatoriae bullulas aëreas, ad quas tamquam aequales prouocat Auctor, dubitantem vocatum volumus. Quia enim eaedem in coctione cerae et laccae ſignatoriae contingunt, quando ob calorem expanſae rarefactaeque fluidae laccae, vel cerae, partes aëreae, a ſuperueniente horum corporum fluidorum rigore includuntur, ita pariter, applicatione ad ſuccina facta, quis minus conſentaneum iudicauerit, ſi quando incluſionem earumdem ab intrinſeco vario ſuccini motu, ſeu cum calore, ſeu ſine calore excitato, deduxerimus.

§. XLIV.

Dum adeo hactenus contra Cl. Viri ſententiam et hypotheſin nouam diſputauimus, amore inueniendae veritatis amiciſſimae, ſatisfactum cuicumque Lectori, et cenſori iudicamus. Sed vero, antequam hinc abitum paramus, vnicum idque ſolidum, et plusquam ſyllogiſticum argumentum, inſpectionem videlicet aliquot glebarum, quam rariſſimarum, Muſei Regii proferemus; quarum certe luſtratio nodum hunc gordium, ſi cui talis adhuc inſolubilis videatur, promtius quam enſe aliquo alexandrino ſoluerit.

§. XLV.

Nempe memoria primum reuoluendam, ſupra * memoratam, glebam volumus, quam cum incluſa aqua mucum inſimul quemdam continuiſſe vidimus. Hanc quisquis aequa iudicii lance intuitus fuerit, vix ac ne vix quidem craſſam iſtam materiam, praedicto modo, preſſione illa et pulſione aëris, vna cum aqua in cauitatem introductam aſſeruerit. Quod vero niſi fuerit, reliquum erit, vt eumdem mucum ſimul cum contenta aqua, in primigenia ſuccini concretione, incluſum concludamus.

* Vid. Cap. huius §. XI.

§ XLVI.

§. XLVI.

Cuius nisi sufficerit inspectio glebae, et ex eadem facta demonstratio, abunde aliarum lustratio conuictum tenebit dubitantem, ramenta scilicet terrea nigra in cauitatibus suis continentium, de quibus supra quoque diximus*. Vt adeo nunc plenius nos explicemus, cauitates istas, nunc quidem vacuas et exsiccatas, olim aquis grauidas fuisse, in confesso apud nos est, eamque veritatem sola fides possessoris glebarum pristini adstruere satis poterat. Sed esto, dubitemus de fide illius, vti Philosophi rigorosi, et sola ratione inuicem certemus. Hanc enim, si consulamus, facies primum cauitatis cum reliquarum glebarum cauitatibus aqueis quam simillima pro nobis loquitur. Loquitur porro subalbidus ille color, latera alius harum ornans, transpirationemque aquae impurae, quasi cremore illis affixo, indicans. Loquuntur denique ipsa illa ramenta in cauitate adhuc, versa gleba, mobilia, quae quomodo aliter concipias, nisi cum aqua simul inclusa? Nam nuda et libera materiae succineae fluidae conuoluta, adhaerere eidem debuissent. Iam itaque vltra ne, ex ratiocinio Cl. Antagonistae cauitates has glebarum ostensas, aëreas fingas, in quas post demum aqua, descripto ab eodem modo, penetrauerat? Sed vero, quam viam scoriis, in iisdem contentis, determinabis? quibus, vt crassis admodum, per poros succini iter monstrare velle, crassum saperet iudicium. Sed supersedemus longiori demonstratione, nec fusius adducimus illa, quae ex analogia aliorum lapidum durissimorum, aquas inclusas quandoque etiam in sinubus, et cavitatibus suis, conseruantium, maioris probationis ergo afferre poteramus. Minus enim succina, minus etiam corpora haec, succinum multis parasangis duritie superantia, operationibus aëris, per supra facta experimenta, praestabunt obsequium**.

§. XLVII.

Sed, antequam colophonem capiti huic imponimus, dum bullulas aqueas hactenus tractauimus, binas de his, in fine tractationis, quaestiones apponere, et breuissimis ad eas respondere, necessarium duximus. Concernunt vero prouentum aquae, eiusdemque saporem.

§. XLVIII.

Quod igitur ad primam quaestionem, de prouentu et affluxu aquarum ad succina attinet, nos non solum pluuiam, de coelo cadentem, adduce-

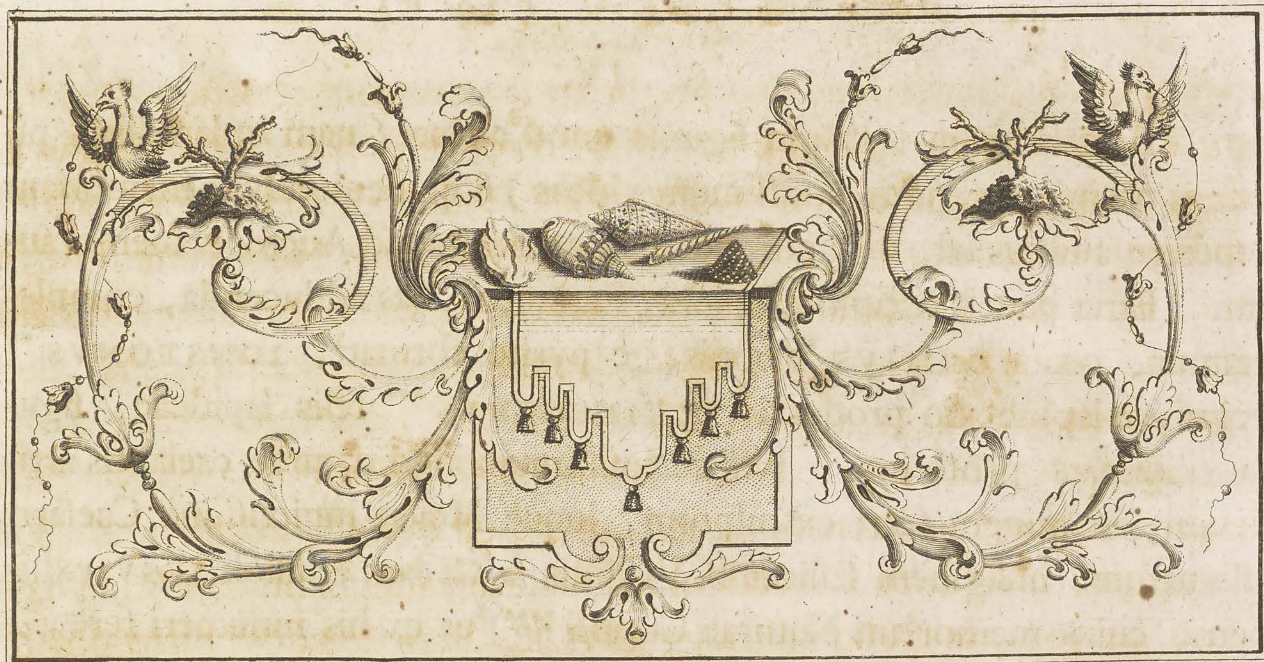
* Vid. Cap. huius §. XV.
** Conf. Electrolog. Miss. II Sect. II §. XLII p. 56.

re, sed insuper etiam aquam, e montibus succiniferis promanantem, et scaturientem assumere possumus; pluuiae enim guttas et aquarum scaturientium riuulos in rimas montium penetrare, et ad succinum accedere, nemo vmquam dubitabit.

§. XLIX.

Magis vero expendenda est quaestio, quae indolem aquarum concernit, vtrum nimirum dulces eaedem sint an salsae? Si nostram fidem admiseris, tantum non semper eas dulces obseruauimus, quotquot vel casu quodam, vel volentes, glebam diffregimus, et laticem effluentem gustu explorauimus; quamquam idcirco illis contradictum nolimus, qui salsas illas defenderunt, siquidem lambendo et praeterlabendo venas succineas facile acrimoniam vitriolicam, vel aliam salinam in se recipere possunt, licet haec non ex aquis marinis accedat.





PARS III.

DE NATVRA PICTIS ET CAELATIS SVCCINIS.

§. I.

Regna naturae vaſtiſſima quicumque acutiori oculo inſpicit, nae is nullum illorum facile appellauerit, quod non figuras ac picturas quandoque extraordinarias offerat contemplandas, quas proinde titulo ludentis naturae comprehenderunt veteres Phyſici, rationum ſaepius ignari.

§. II.

Animale praeterimus, praeterimus et vegetabile, prae illo quidem in ferendis his foetibus multo fertilius, minerale ſaltem conſiderationis noſtrae obiectum eligentes, in quo tantas variarum rerum, tamque excellentes figuras et picturas, inuenias, quae eruditos alios, rem accuratiori trutina examinantes, in admirationem rapuerunt non culpandam, alios vero, non ſatis caute circa inſpectionem illarum procedentes, fictaque imaginatione ex rebus naturalibus miracula facientes, ſeduxerunt.

§. III.

Sunt vero, vt curatius in claſſes figuras haſce cogas, non ſolitariae eaedem, ſed omnino quam diuerſae. Aliae enim a pictore penicillo quaſi pictae, aliae ferro ſculptae, eſſe videntur.

§. IV.

§. IV.

Ad caelatorum lapidum figuras quod attinet (nam in lapidibus picturas pariter ac figuras potiſſimum videas) ſi quidem earum memoriam repetere animus eſt, non infrequenter eaedem apud Auctores memorantur. Et vt paucis teſtimoniis plura, innumera alias adducenda, complectamur, OL. WORMIVS * leonis, e pyrite formati, IONSTONVS ** cygni, e lapide alio producti, et KIRCHERVS *** felis lapideae, figuras obſeruatas proferunt. Niſi curioſiſſimum illud naturae caelantis artificium, in minera ferri exſculptum, inque Muſeo inuictiſſimi Caeſaris aſſeruatum, imaginem ſcilicet B. Virginis MARIAE et filioli IESV exhibens, cuius memoriam Naturae Curioſi ****, et ex his innumeri fere alii ſcriptores iniiciunt, addendum cupias.

§. V.

Multum frequentiores his naturae ſculptis ac caelatis, pictae ac punctis notatae ſunt imagines, in quibusdam lapidibus, frequentiſſime vero in marmore florentino maculoſo, vel illo, ex montanis Sinai allato, quod piedra embuſcada vocant, itemque in achate, inueniendae.

§. VI.

Inſpiciamus parum imagines illas, lapidibus hiſce impreſſas, mille quidem modis varias. Etenim et hominum et brutorum, tandemque etiam plantarum, et neſcimus, quarum non rerum, coeleſtium, et terreſtrium, caſtellorum, turrium, vrbium, ruderum, effigies obſeruabimus.

§. VII.

Atque ad homines quod primum attinet, ſolitarii partim illi in iisdem depicti memorantur, et conſpiciuntur, partim cum aliis pluribus perſonis coniuncti. Ad illius farinae picturas pertinet, ſi veteres conſulas, imago Sileni ex relatione PLINII †, in lapide cuneis diuiſo inuenta, et Paniſci caput, pari modo in diuiſo tali lapide, memorante CARNEADE †† repertum. In recentiorum temporum hiſtoriis, vt plures praetereamus alias barbati ſenis in marmore ſecto expreſſa effigies Auctoribus SCALIGERO ††† et MONCONNYS †††† memorata proſtat.

* In Muſ. pag. 40.

** Vid. Thaumatograph. Claſſ. IV Cap. XVII p. 150.

*** Vid. Mund. Subterr. Libr. VIII Sect. II Cap. II.

**** Vid. Ephem. Germ. Obſeru. CXIII. Conf. LACHMVND de Aue Diomedea pag. m. 13.

† Hiſt. Nat. Libr. XXXI Cap. V.

†† Apud CICERONEM Libr. I de Diuin.

††† Exercitat. CXVII de Gemm. pictur.

†††† T. I Itiner. Turc. Libr. p. 314.

§. VIII.

Ex compoſitis hominum figuris vna placet, ſi vera eſt lapidis pictura, quam Pyrrhum Regem, olim aduerſus Romanos bella gerentem, poſſediſſe legimus apud PLINIVM *. "Hic ipſe (ſunt verba Auctoris)" habuiſſe traditur achatem, in quo nouem Muſae, et Apollo cytharam" tenens ſpectarentur, non arte, ſed ſponte naturae ita diſcurrentibus" maculis, vt Muſis quoque ſingulis ſua redderentur officia.„

§. IX.

Frequentiſſime vero in his lapidibus maculoſis partium humani corporis figurae quaedam, et praecipue capitis obſeruatae leguntur. Huc ſpectat IO. CHRISTOPH. GOTTWALDI **, celebris olim apud Gedanenſes Phyſici, buſtum, ſiue imago thoracata, in achate nigro impreſſa; vt de lapidibus gottlandicis, ab eodem laudatis, nihil dicamus, in quorum vno papilio, in alio infans, faſciis inuolutus, picti obſeruati fuerunt, quibus idem inter res ſuas pretioſas locum dederat. Parilis generis achatem illum dices RVDOLPHI II Caeſaris, referente BALBINO ***, humani quoque vultus ſimilitudinem, et onychinum colonienſem, teſte SCALIGERO ****, duorum capitum iuuenum formam exhibentem. Tacemus admirabilem illum achatem, ex laude Cel. CARDANI †, poſſeſſoris olim eiusdem, quem imaginem fere GALBAE, Imperatoris, ſecundum figuram, quam appingi in margine curauit Auctor, retuliſſe affirmat.

§. X.

Brutorum vis inſcriptas lapidibus legere effigies? Nec illae deſunt. Iam enim apud ORIGENEM ††, XENOPHANES COLOPHONIVS tradit, in lapicidinis, quae Syracuſis propinquae ſunt, inuentas eſſe piſcium et phocarum figuras. Etiam vaſis formam, etiam piſcis ſpeciem in lapide ſecto vidit SCALIGER †††. Vidit et apud GVILIELMVM CASANATVM, huius antagoniſta CARDANVS †††† lapidem, varias figuras ad vnguem referentem; nempe in eodem et ſerra, et gladius latiore ferro, et delphin, et olor, omniaque illa abſoluta, vt ait Auctor, apparuerunt, imo quod lapidi maiorem gratiam apud dominum ſuum conciliauit, ipſius nominis literas initiales G et C ſimul etiam expreſſit. Addimus inter lapides bi-

* Vid. l. c. Libr. XXXVII Cap. I.

** Referentibus Actis Maris Balthici An. 1705 pag. 299.

*** In Miſcellan. Hiſt. Bohem. Libr. I Cap. XXXII p. 80.

**** Exercit. CXVII p. 435. Conf. ALBERTI M. Lib. II de Rebus Metallicis.

† De Subtilitat. Libr. VII p. 353.

†† Libr. τῶν φιλοσοφȣμένων.

††† L. c.

†††† De Rerum Varietat. Libr. V Cap. XIX p. 179.

tuminoſos Hercynii nemoris inuentum, et ab eodem CARDANO * memoratum lapidem, qui aurearum macularum diſtinctione formas varias, velut paſſeris marini, ſalamandrae, galli, pontificis barbati, tum B. M. V. filium in vlnis geſtantis, retuliſſe dicitur.

§. XI.

Nondum his contenta natura polydaedala imaginibus, alibi quaſi maiori ſedulitate figuras terreſtres et coeleſtes, et neſcimus, quam non elementorum, vrbium, ruderum mixturam vno intuitu effinxit. Quid multis? Solus iam iam laudatus achates nobis nominandus eſt, isque varii generis et coloris, rubeus, croceus, candidus, viridis, niger ac coeruleus. Hunc qui frequentius inſpexerit, mox lucos, prata, animalia, flumina, mox flores, arbores, ludente natura adinuenerit, inquit et conſentit ſaepius iam laudatus CARDANVS **, qui idem poſt pauca pergens: "Nobis tres ſunt, ſcribit, achates, in quorum vno natura hemiſphaerium „pinxit coeli, diſtinctis orbibus, in medio terra rotunda, quaſi aquis „ſupereminens. Secundus ex hiatu fumum emittere videtur, qui aërem „obumbret. Atque illud in eo admiratione dignum, quod alius fumi „color, alius aëris, qui ex eo obſcuratur; fumus candidus quaſi et den„ſus, aër ſubrubeus, ac mediocriter perſpicuus.„ De tertio, imaginem GALBAE referente, iam ſupra dictum eſt. Pollicem huic premit KIRCHERVS ***, ita ſcribens: "Natura in gemmato regno coelorum finxit „tentoria, quae et ſole, luna, ſtellis, miro ordine veſtiuit; dein ad opti„cam progreſſa, flumina, ſyluas, prata, montes, maria, ad exactam „perſpectiuae amuſſim, in multis lapidibus ita depinxit, vt nullius Opti„ci manum vltra ſuam induſtriam deſiderare voluiſſe videatur.„

§. XII.

Manum remoueremus de tabula, niſi ſingulares adhuc figurae, ratione literarum luſtrandae, in lapidibus nobis ſupereſſent, quae ſingulares partim aliquando, partim etiam compoſitae, ita, vt certa nomina conficiant, iisdem inſcriptae obſeruatae ſunt. Ad prius literarum genus integrum alphabetum latinum pertinet, a KIRCHERO congeſtum, ad poſterius vero celebratiſſima vndique locorum patina viennenſis in muſeo Imperatorio aſſeruata, quam e theſauris CAROLI AVDACIS, Burgundiae Ducis, deſcendiſſe dicunt, numeranda eſt, verba haec inſcripta oculis intuentium offerens: B. XRISTO R. I. XXX. qualia interpretando

* De Subtilit. l. c. p. m. 359.

** L. c. p. 352.

*** Vid. l. c. Libr. VIII Sect. I Cap. VIII.

volunt:

volunt: Beatori Christo, Regi immenso crucifixo *. Huc est referenda in latomiis inuenta inscriptio CHRISTI feralis I. N. R. I. quam alii etiam in conchylio aliquo musei VOLCKERI, mercatoris amstelodamensis, exstitisse volunt.

§. XIII.

De quibus omnibus picturis, si iudicium exasciatum postulas, habebis vtique hoc pro certo, casu tantum et fortuito, atque eapropter quam rarissime tales a natura produci, non secus ac in nubibus, vti loquitur CARDANVS **, quandoque alias aliasque casu factas, figuras oculis obseruamus nostris. Sed vero, interim negandum non est, pluribus eiusmodi naturae picturis multam partem perfectionis, hominum addere imaginationem, vt valere adeo hoc in passu limatissimum subtilissimi SCALIGERI *** iudicium possit, ita sentientis: "Maculas in lapidibus" multas conspeximus, quibus vidi potentiores pro suo quemque superci-" lio varia imponere nomina.„ Ad stupendas denique quod attinet picturas, captum omnem hominis superantes, cuius farinae illa PYRRHI Regis supra memorata est, eas minus naturae, magis vero arti adscripseris, cuius fallacias et modum fabricandi tales figuras praeter alios detexit CARDANVS ****.

§. XIV.

Sed vero, haec de lapidum maculosorum picturis praefatio quorsum? Nempe, vt, detectis illis, ad succina, natura picta pariter ac caelata, viam nobis sterneremus, quae incognita quidem adeo non sunt, quin potius nota, imo notissima, et iis encomiis celebrata, vt eruditos pariter ac ineruditos in sui magnam admirationem traxerint.

§. XV.

Neque praeter caussam istiusmodi imagunculae in succinis formantur. Dum enim variis coloribus quaedam horum componuntur, facile erat, vt ex mixtura eorumdem alia aliaque figura et pictura formaretur. Qua in picturae laude praecipue variegata illa, seu picta dicta supereminere videntur, "vbi flexus candidi miro ingenio ludentis naturae adeo" varie se circumagunt, vt fere omnia eius generis succina literata conspi-" ciantur, inprimis plana, vbi laeuior facies plenius lineamenta exhibet.„

§. XVI.

Verba sunt isthaec Cel. HARTMANNI *****, qui et inde quarumdam picturarum egregiarum, in variegatis hisce succinis casu inuentarum, mentio-

* Vid. LAMBECIVS de Biblioth. Caesar. Libr. I fol. 25.

** L. c. p. 359.

*** Exercitat. CXVII p. 435.

**** L. c.

***** Hist. Succ. Pruss. Libr. I Cap. V p. 88.

mentionem iniicit; quamquam poſt ipſius tempora curioſi rei ſuccineae amatores, data opera, huius farinae glebas, in quibus ex colore externo, interiores aliquas figuras et ductus praeuident, ſecari curant. Interim inter reliquas, a ſe ipſo viſas, glebas aliam laudat, quae ſyluam et campos cum coelo et nubibus, praeſente ſimul arce quadam; aliam quae rupem aëream, ex qua aqua promanaret; aliam, quae flammae imaginem cum fumo, tandemque aliam, quae effigiem thoracatam, expreſſerant. Vt taceamus alias plures, quas inter vnam literis hebraicis inſcriptis notabilem memorat.

§. XVII.

Ditius longe hiſce picturis eſt Muſeum Regium, ſuccinis ſcilicet permultis, varias variarum rerum imagines exprimentibus, refertum. Offendas enim in eodem glebas ſectas notabiles varii generis, bruta animalia oculis iucunde offerentes. Offendas hominem praeſentantes, tum quoad totum, tum quoad partes, et praecipue caput eius. Offendas campos oſtendentes villulis, vrbibus, inſulis repletos, roſisque et violis conſtratos, quos patularum arborum comae hinc inde opacant. Offendas montium altitudines exprimentes, ſuper quorum iuga coelum nubibus emicat, maris procellas, fluminum lapſus, et neſcimus quem non rarum et amoenum proſpectum. Offendas denique literas inſcriptas exhibentes, quas inter praeualet notabilior gleba, a nobis olim inuenta, SERENISSIMI REGIS NOSTRI nomen initialibus AR exponens. Sed vero, parce interim haſce picturas iconibus ſuis adducemus, tum quia pingendis omnibus tempus defuit, tum quia ſuperfluis, nimium molem operis augentibus, locum non dedimus.

§. XVIII.

Ad viſendas picturas ipſas ergo accedamus, easque primum, quae Tab. XI Figuris 10, 11, 12 et 13 brutorum animalium quorumdam effigies exprimunt. Harum in numero glebarum agmen ducit gleba, quae vel id circo prima ſubſellia inter ſequentes occupat, quia primam occaſionem dederat nobis, vt ad picturas imaginarias mentem inclinaremus, easque vndique inquireremus. Exhibet vero eadem caput cochleae cum extenſis eiusdem cornubus binis, ea quidem accurata impreſſione, vt ipſam glebam inſpiciens, iurares, verum eſſe incluſum cochleolae caput, ſiquidem a latere glebae auerſo cauitas quaedam reſtitans eius incluſionem factam comprobare videtur. Sed vero, quod albi ſuccini ſtrias et ductus habeas, ſuccino pellucido immixtas, cochleam mentientes, ex curatiori inquiſitione didicimus.

§. XIX.

§. XIX.

Quae hanc excipit imago, anatis figuram vel anſeris, aut alius volucris ſedentis, ſatis belle refert, adeo et capitis, et alarum diſtinctio, ſingularis et admirabilis eſt. Ad figuram ipſam quod attinet, vel cauſſam eius, ea ex nigro interpoſito corpore, diaphanum ſuccinum interdiſtinguente, facta eſt.

§. XX.

In tertia gleba, eiusque medio ſeu centro, rudiori parum penicillo delineatas aues vides, quas columbas quisquam habere poſſet, obuerſis roſtellis oſcula ſibi figentes. Qualis figura quidem quod enata ſit, adiuvit in tantum ars, quae vtrasque diſſectae glebae partes combinauit, vt obuerſae ſibi fierent facies auicularum. Hacce etenim enchireſi, quam et in ſequentibus quibusdam glebis, vſurpatam videmus, vtuntur hodierni artifices, eademque efficiunt, quod vtraque earum latera effigiebus ſibi reſpondeant paribus. Pari ratione, qui ex ſuccino albo factus margo glebam vndique ambit, maioris elegantiae ergo appoſitus eſt.

§. XXI.

Translucere denique ex vltima ſolida gleba animal quadrupes videtur, quale, quia colore rubro tinctum eſt, leonis rubri titulo primus poſſeſſor inſigniuit. Caeterum ipſa eadem rubedo, ex qua iſthaec figura originem duxit ſuam, ex ſinu ſeu cauitate glebae, quae non adeo quidem aduerti poteſt, producta videtur, poſtquam nempe in eamdem aquae, aliaeque iniuriae aëris penetrantes, ſuccinumque ſoluentes et corrodentes, cruſtam rubram effecere.

§. XXII.

Effigies humanas luſtrare pergimus, aeque quaternario numero electas. Harum prima et perquam perfecta, Tab. XI Fig. 14 delineata proſtans, caput ſiſtit hominis, ſine vlteriori noſtra deſcriptione et laude, vel in ſubſidium vocata imaginatione, intuentibus quibuscumque patens.

§. XXIII.

Pariter buſtum, ſeu imago thoracata, ex inſpectione glebae, Fig. 15 expreſſae, aduertitur, cuius farinae aliam etiam ſubſequens Figura 16 oculis luſtrandam offert.

§. XXIV.

Tandem totam hominis, veſte vel toga induti, figuram, et ſancti quidem, hoc eſt, radiis caput ambientibus ornati, ex Fig. 17 conſpicis, cuius proin ſectae glebae partes vtrasque, diuerſo parum modo perſonam oſtendentes, appingi curauimus.

§. XXV.

Quae agmen claudit ſuccinorum maculoſorum decas, varias nempe variasque picturas terreſtres pariter ac coeleſtes viſui offerentium, Figuris 18, 19, 20, 21, 22, 23, et ſequenti Tab. XII Fig. 1, 2, 3 et 4 notata exſtat. Quas inter glebas, quae primo loco ex duabus lamellis, ſibi iunctis, compoſita eſt, egregiis maculis albis, cereo ſuccino interpoſitis, ſibique ex vtroque latere vnanimiter reſpondentibus, diſtincta et picta viſitur, quamquam neſcias, ad quod genus picturam referas. Interim, quae in medio apparet forma, aliis, neque id plane incongrue, ſceleton capitis, quoad partem anteriorem, referre viſa fuit.

§. XXVI.

Quae hanc ſubſequitur Fig. 19 pictura, regionem, infra vallibus et montibus diſtinctam, ſupra vero nubibus ſterilibus pariter ac grauidis ornatam, oſtendit. Cuius generis picturarum dum mentionem facimus, obiter quoque notandam artificum enchireſin non praetermittimus, qui conſpectus terrae, aquarum, montium, nubiumque optantes, glebam ſemper eligunt, in latere aliquo, ſeu parte extrema, nigro impuro ſuccino impraegnatam. Nempe ex his impuritatibus, varium ſemper ſitum habentibus, moxque montis inſtar in altum adſcendentibus, mox in vallem declinantibus, facile illis erat, terreſtrem aliquem aſpectum definire, cum reſtitans, et ſuperior glebae portio pura (modo pictam et variegatam glebam elegiſſent) fere ſemper nubium figuras exprimat.

§. XXVII.

Tertiam in definito hoc ordine glebam, Fig. 20 depictam, aeque regionem continuis montibus, ad ſuperiores nubes adſcendentibus, diſtinctam exprimere dices. Singularis praeterea in hoc paſſu iſthaec dicenda venit, quod montem, quem formare videtur, ex incluſa intus metallica ferrea, et vitriolica materia, ſplendido et aureo hinc et illinc colore radiante, conſtantem, iucunde oculis offerat.

§. XXVIII.

Differt quarta harum picturarum, Fig. 21 expoſita, regionem aliquam aeque offerens, parum a prioribus, niſi maiori elegantia. Adhaec, interpoſitis terrae ſtratis, praeſens etiam aquas, et quaſi interiecta flumina exhibere videtur, ex coeruleo interſplendente glebae colore interpretanda et coniicienda, is qui color tamen, adiuuante arte, etiam quadamtenus conciliatus eſt. Namque, vt nec hanc enchireſin artificum, hac occaſione, taceamus, glebis iſtiusmodi maculoſis, lamellatim ſectis, adeoque quam teneris, et ſubſtratum aliquem colorem facile transmittentibus,

tentibus, vittae fericae coeruleae portio quaedam, mediante glutine ordinario, fubiicitur *, atque eo ipfo, fi adfuerit iam quodammodo pallidior ille color coeruleus, mirum quantum exaltatur, fin abfuerit plane idem, hac facta fraude tamen procuratur.

§. XXIX.

Exhibet, hac arte adiutrice, quinta gleba, Fig. 22 delineata, ftrias inter et ductus albi fuccini, translucentes alios coeruleos, figuram adeoque vndarum marinarum exprimentes. Accedit, in medio glebae loco, albos quosdam montes feu turres exfurgere, quos vel turritos fcopulos, vel pharos dicere imaginatio poffet.

§. XXX.

Sexta et vltima Tabulae huius, obfcura alias, cereique coloris gleba, pictura albi fuccini interpofiti, frondes varii generis, cum interpofitis fructibus, non iniucunde, nec indecenter, offerre videtur.

§. XXXI.

Quae reliquae funt Tab. XII effictae glebae, Figuris 1, 2, 3, 4 comprehenfae, picturas fcilicet eiusdem farinae cum praecedentibus exprimentes, foli infpectioni Lectoris beneuoli relictas cupimus, hoc eidem infuper concedentes, vt pro lubitu fuo, quam vult figuram et picturam fibi imaginetur. Caeterum quae in ordine Tabulae prior eft, fabricam aliquam ferrariam Vulcani ob adfcendentem fumum, cum flamma permixtum, quam fuppofita vitta ferica rubra lucidiorem facit, referre videtur.

§. XXXII.

Adiicimus in calce glebam, ex illis, quae pofteriores loco funt, fucci vitriolicam, intra glebam diaphanam, arbuftum efformatum, reddentem.

§. XXXIII.

Tandem caelata abfoluamus fuccina, qualia aeque omni tempore laudibus mactata fuis, et a curiofis rei fuccineae amatoribus non fine ardore collecta funt. Legas propterea apud HARTMANNVM** glebam aliquam, caput porci figura fua referentem, bis mille florenis redemtam fuiffe, qui idem etiam aliarum glebarum, vel panem rotundum oblongum, vel caput pifcis, vel fceleton capitis, vel cepe natiuum, figura fua referentium, memoriam iniicit.

§. XXXIV.

Horum caelatorum fuccinorum, vel ex vna gleba, quam guttam vocant, vel ex confluxu plurium natorum, figuras plures, vt luci et pi-

* Vocant *eine Folie unterlegen.* ** L. c. Libr. I Cap. IV §. V.

cturae

cturae publicae exponeremus, multa nobis esset occasio, nisi operis et temporis cancelli forent attendendi. Scilicet enim memoranda nobis e largissimo Musei Regii penu esset glebula, quae panem vnius grossi in medio diuisum, nostratibus Loosbrod dictum, efformabat. Communicanda alia foret, quae non rudi plane ferro sculpta, sceleton capitis humani prae se ferebat. Commonstranda alia veniret, quae rudiori opera exasciata canem sedentem referebat. Vt plures taceamus, e succineo fluore, per varia temporis interualla concreto, efformatas glebas, accessione ista noua varia variaque corpora praesentantes; quas inter memoria praecipue repetimus aliam albam, bustum senis, cuius in capite caluities, in mento vero largior barba, a maculis, seu fibris, succini nigris, producta videbatur; aliam, mole satis grandem, et ex vario succineo affluxu conglomeratam, effigiem mulieris, infantem in fasciis inuolutum ad pectus prementis, referentem, ex qua posteriori praecipue, quisquam paulo religiosior figuram Mariae virginis cum infante IESV sibi imaginari potuisset.

§. XXXV.

Ne tamen de nullis, effigie exhibitis succinis, a natura caelatis, conqueraris, en tibi Tab. XII Fig. 6 ad 19 quam plurima talia, quantitate quidem parua et grandiora, mistura clara et opaca, figurisque denique cepas, poma, pira, ficus referentia, qualia omnia Lectoris beneuoli lustrationi commendata cupimus, id obiter saltim innuentes, et fluorem succini primigenium, et incunabula, in quibus latuerant, liquida demonstrari posse. Caeterum, quae speciatim Fig. 20 et 21 effictae sunt glebae, earum prior agglutinatas sibi binas guttas minimas albas, perfecte rotundas, margaritas mentientes, altera rotulam ordinarii coloris, accuratissimaeque figurae, hoc est, plano conuexae, monstrat. Vltimam, agmen claudentem, alae volucris similem, vt exemplar potius succini, ex variis lamellis concreti, adiectam habe.

§. XXXVI.

Post vero quam naturae operam, generando et fingendo succina, peregrinaque corpora iisdem inuoluendo, admirati sumus, ac pariter nostrorum artificum arte fabrefacta commemorauimus; nihil prohibet, priscorum quoque praedicare industriam. Haec quippe vt in aliis, ita et insigni artis antiquae scitissime e succino sculpto opere conspicitur, quod Serenissimus Princeps Regius, FRIDERICVS CHRISTIANVS, Terrarum Saxonicarum Haeres, Decus Europae Principum, et Gentis Gloria, vna cum id genus cimeliis aliis, ad nos retulit ex Italia. Hanc enim

enim ita cum Excellentiſſimo Comite de WACKERBARTH, itineris Duce, ſcientiſſimo harum deliciarum arbitro, peregrinando perluſtrauit, vt nihil, excelſo animo dignum, non penitus pernoſceret, nec ea modo, quae ad regnandi prudentiam confirmandam faciunt, ſed et omnia illa exquireret, quae Auguſto pectore hauriri mererentur, et inprimis antiquum, orbis dominae, Romae ingenium proderent, artemque teſtarentur. Ex pluribus, Tab. XIII expreſſum electrum maiorem poſtulat animi attentionem ab rerum harum ſtudioſis interpretibus, eo quod noſtrorum hominum artem, et in ſculpendo praeſtantiam fere ſuperat, et minus frequenter, ac aliae antiquitatis reliquiae eruitur, curioſioribusque rei innoteſcit. Copia eiusdem facta eſt Sereniſſimi Domini munificentia, quae permiſit, vt intelligentioribus daretur perquirendum. Amuletorum loco fuiſſe horum ſuccinorum quaedam, non obſcure prodit forma, et ſummus vertex pertuſus, quo collo ſuſpendi poſſent. Extracta perhibentur electri, quae damus, ſpecimina ſepulcro conſularis Gentis Attiae.



COROLLARIVM.

Vela contrahimus, portumque ſponte noſtra quaerimus, et ingredimur, cum in medio mari potius exiſtentes, vela ventis dare poteramus. Tantum enim abeſt, vt, quam deſcriptionem ſuccinorum finimus, ob exhauſtas Muſei Auguſtei glebas finiamus, vt potius nouam aliam meditari poſſimus, cum in dies creſcat glebarum, recens acquiſitarum, numerus. Quo in apparatu, dum, quid faciendum nobis, in calce operis meditaremur, tandem conſilium ſtetit, vt finito illo iam quidem, noua poſtero tempore ſupplementa conficeremus, qualia iam facienda curtum nimis tempus vetauit. Interim, ne relicta in Tabulis noſtris ſpatiola quaedam vacua relinquerentur, ea iam ſaltem, nobilioribus aliquot glebarum figuris, ad manus iacentibus, pictorisque penicillo modo delineatis, ornanda curauimus, vtilitati magis litantes Lectoris noſtri, quam decori aut pompae, quae genere et ſpecie paria inſecta in vnam ſeriem ordine collocanda olim ſuggerebant: quamquam nec omnes illae, locis ſuis inſertae figurae, male quadrare videantur. Non deterreatur itaque, aut male id ferat quisquam, ſi aſteriſmo quodam notatas illas poſt tempus interſparſas viderit, quae in ſerie ſcripturae ſupra quidem minus explicatae, vltimam hanc noſtram deſcriptionem meruerunt.

Scilicet oſtendit Tab. III Fig. 6 * medios inter deſcriptos grillos et locuſtas, non diſſimile cum his aliud inſectum, cicadam nempe interiectam, niſi eadem cum poſterioribus perſaepe a multis auctoribus confunditur. Minima illa eſt, vti ex figura data videre licet, et vix ac ne vix quidem, primam mutationem experta. Eſt tamen interim, vt alba induta veſte, ſeu naturali illa, ſeu adſcititia, cum pedum aliquot ruderibus relictis, cauda longa, antennisque, ipſo animalculo plus tanto longioribus, viuam quaſi, et vel oculo adhucdum inſtructam, mireris. Cum muſcillis cicadae ſociis, et ſupra iam explicatis, non eſt, vt diutius detineamur.

Offert praeterea alia ſubſequens Tab. IV duarum glebarum picturas, ſcarabaeos egregios, nec adhuc dum a nobis demonſtratos, vti cognoſci eaedem poſſunt Figuris 28 *, et 28 **, ſeriei formicarum annexis. Nempe, qui primo intuitu inſpicitur ſcarabaeus prior, ob ſtructuram capitis pariter ac antennarum, eidem praefixarum, ad capricornorum minimorum claſſem, referendus videtur, nec a figura ſcarabaeorum nona IONSTONI, e MOVFETO exaratorum, multum abludit, ſi ſcilicet a ſiniſtra ad dextram numerum computes. Alter totus integer, vitiique vel leviſſimi purus, adhaec colore adhucdum ſubuiridi in dorſo ornatus, vivus et gradiens quaſi ex gleba tranſparet.

In Tab. V, araneos comprehendente, vltimum inter illos explicatos ſpatium occupat araneolus, ex Fig. 24 * cognoſcendus, paruus ille quidem et exilis, adhaec quoad ſtructuram ignobilis, at idcirco notabilis, quia belle antennas, ſeu potius anteriores pedes, quibus ceu manibus vtuntur aranei, explicatas oſtendit. In eadem illa, erucas in calce exhibente, agmen ducens, theatrumque erucarum aperiens, inſerta eſt eruca parua quidem, at concinna ſtructura, nulli, vel maiori, cedens, adhaec hirſuta ſeu piloſa, coloreque praedita ſubrubro, quae eius elegantia fecit, vt magnitudine per microſcopium aucta quoque exhiberetur, vti Figurae te edocebunt 24 ** et 24 ***. Notabis porro ſpatiolum aliquod, in capitis et pectoris confinio erucae, manſiſſe album, qui, ſi naturalis color eſt, ad exemplum plurium erucarum, immutatam plane hanc ſuccino incluſam deſcribit.

Acceſſit porro etiam Tabulae VI ſingulare inſectum incluſum, ex Figuris 12 * et 12 ** ſecundum diuerſam inſecti frontem delineatis, cognobile. Quod idem, quale nominemus, incertum plane videtur, niſi ob aliqualem ſimilitudinem cum ephemerarum vermibus, eumdem hunc vermem dicamus, at incerta tamen determinatione, vtrum in

ephe-

ephemeram, vel libellam mutetur? Caeterum, antennae vermis, alia capiti adhucdum adhaerens, alia eidem adiacens, vtraeque denſe articulatae, longitudine ipſum vermem ex aſſe aequant, a capite nempe ad extremitatem caudae triſetae currentes. Pedes, quos numero viginti habet, ex curatiori inquiſitione Nob. KLEINII, forma et magnitudine variantes, oſtendit. Namque anteriores ſex ſtructurae, et longitudini etiam pedum pediculorum marinorum non abſimiles videntur. Reliqui quatuor breuiores paulo illis ſunt, breuiſſimi et curti ſex reliqui, vermivmque ordinariorum pedibus aequales. Quae omnia, ſi aequa iudicii lance reputamus, ſiquidem vermem praedictum ephemerae habeamus, neque cum BLANCKARDI neque FRISCHII figuris datis, conuenientem pronunciare poſſumus.

Tandem Tabulae VII, alia aliaque iam noua acquiſita exhibenti, aliqua animalcula incluſa rariora addita vides. Horum in numero, quae Fig. 25* expoſita gleba eſt, muſcillam, egregie efformatam, et ſine vitio incluſam continet, dilucidius etiam Fig. 25**, microſcopio auctam eius magnitudinem exprimente, oculos ferientem. Cui, cum nihil addendum habeamus, ex ſtructura ſaltem, tum et colore conſeruato obſcure flauo, coniicimus, eſſe forſan eius ſpeciei muſcam, quam veris tempore primo, equino ſimo inſidere, in eodemque ouula deponere, et excludere obſeruamus. Sequitur hanc, et agmen multa ſui auctoritate claudit bombylius, inter fauifica, ſupra deſcripta, locum honoratiorem merens. Hic idem ad quam ſpeciem bombyliorum referendus ſit, quarum certe plures dantur, ambigi poſſet, niſi quaedam eius notae characteriſticae, in gleba ipſa relictae, eum in claſſem illorum collocarent, quos RAIVS Num. V expreſſit. Scilicet, ex eadem totus niger tranſparet, excepto abdomine albo. Praeterea ductu tranſuerſo luteo duplici ornatus conſpicitur, alio ſupra ſcapulas, torquis loco, poſito, alio per medium abdomen decurrente.

In calce, quae in eadem hac Tabula, poſt oſtenſa ſic dicta ſuccina Indica, continuant glebae, inſectis grauidae, Figuriſque expoſitae 19 a, 19 b, 19 c, et 19 d, ſaxonicae proſapiae ſunt. Scilicet, prima illarum muſcillas quaſdam variae magnitudinis, culicem minimum altera, tertia particulam, ſeu ſummitatem graminis, vel certe vegetabilis alius, quarta denique impuritatem quamdam terream viſenda offert. Dices, exilia eſſe illa incluſa, vixque digna, vt hic loci, reſpectu antecedentium nobiliorum inſerantur: Sed vero, nos idcirco aeque nobilia, imo nobiliſſima, eadem habemus, quia ſaxonica ſunt. Et eſto, reticeamus etiam

Saxoniae

Saxoniae gloriam, quam vere ſibi tamen ob ſuccina, in ſinu ſuo genita, vindicare poteſt; quas non lites haec eadem, quae vilia iudicas, hactenus ab eruditis agitatas, in veritatis dulciſſimum vſum et fructum dirimere valent? Paucis vt multa: generationis ſuae, ſupra iam ex indubitatis venis deductae, maius ſunto complementum. Sunto eadem contra commenta, et aniles fabulas, de ſcaturigine ſuccinorum in mari hactenus narratas, et longe lateque diuulgatas, imo, nunc quoque vix ac ne vix quidem ex eruditorum animis eradicandas, firmum munimentum. Sunto eadem denique doctrinae noſtrae, incluſionisque corporum in terra, non in mari contingentis, ſolidum, et omni exceptione maius argumentum. Atque haec incluſa inſecta erant addenda. Ex vegetabilibus, Tab. VIII explicatis, duas ſaltem adiiciemus glebarum non ignobilium figuras, nobile illud vegetabile, verumque Muſei Auguſtei ornamentum comitantes. Vides adeo a dextro latere Fig. 1 * exhibitam glebam, ſummitatem algae longiſſimae latifoliae includentem, illius ſcilicet, cuius portiunculam minorem Tab. hac eadem Figura 9 et totam plantam, glebae adnatam, Fig. 18 obſeruas. Vides a ſiniſtro Fig. 1 ** aliam, muſco quodam denticulato grauidam.

LIPSIAE, TYPIS SAALBACHIANIS.



TAB. I.

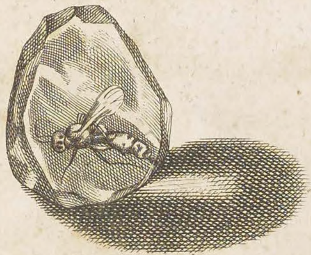
Fig: 1.a.



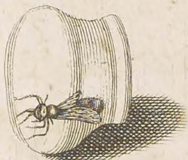
1.b.



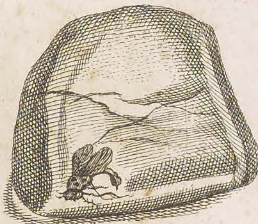
2



3



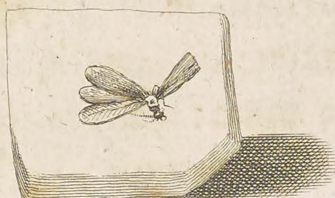
4



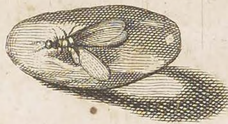
5.a.



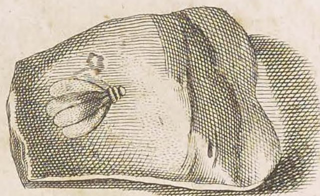
5.b.



6



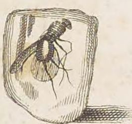
7



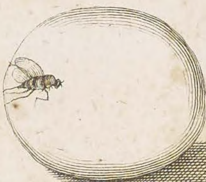
8



9



10



11



12



13



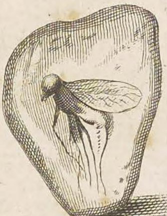
14



15



16



17



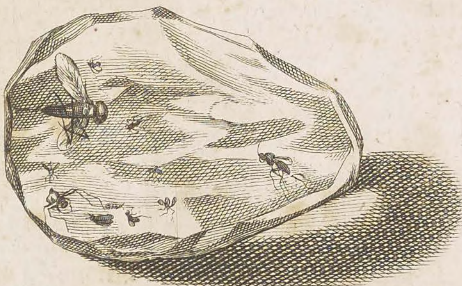
18



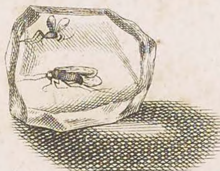
19



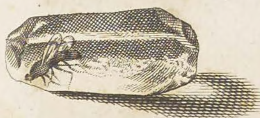
20



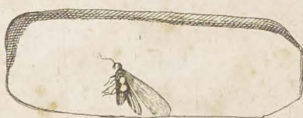
21



22



23



24



25



26



27



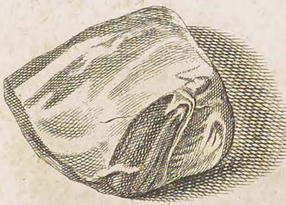
28



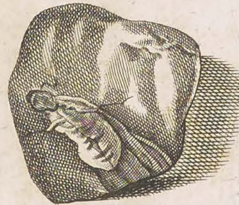
29



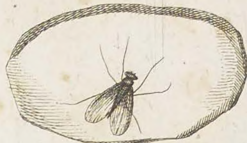
30.a.



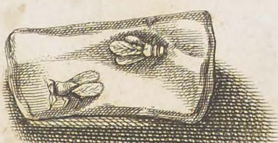
30.b.



31



32



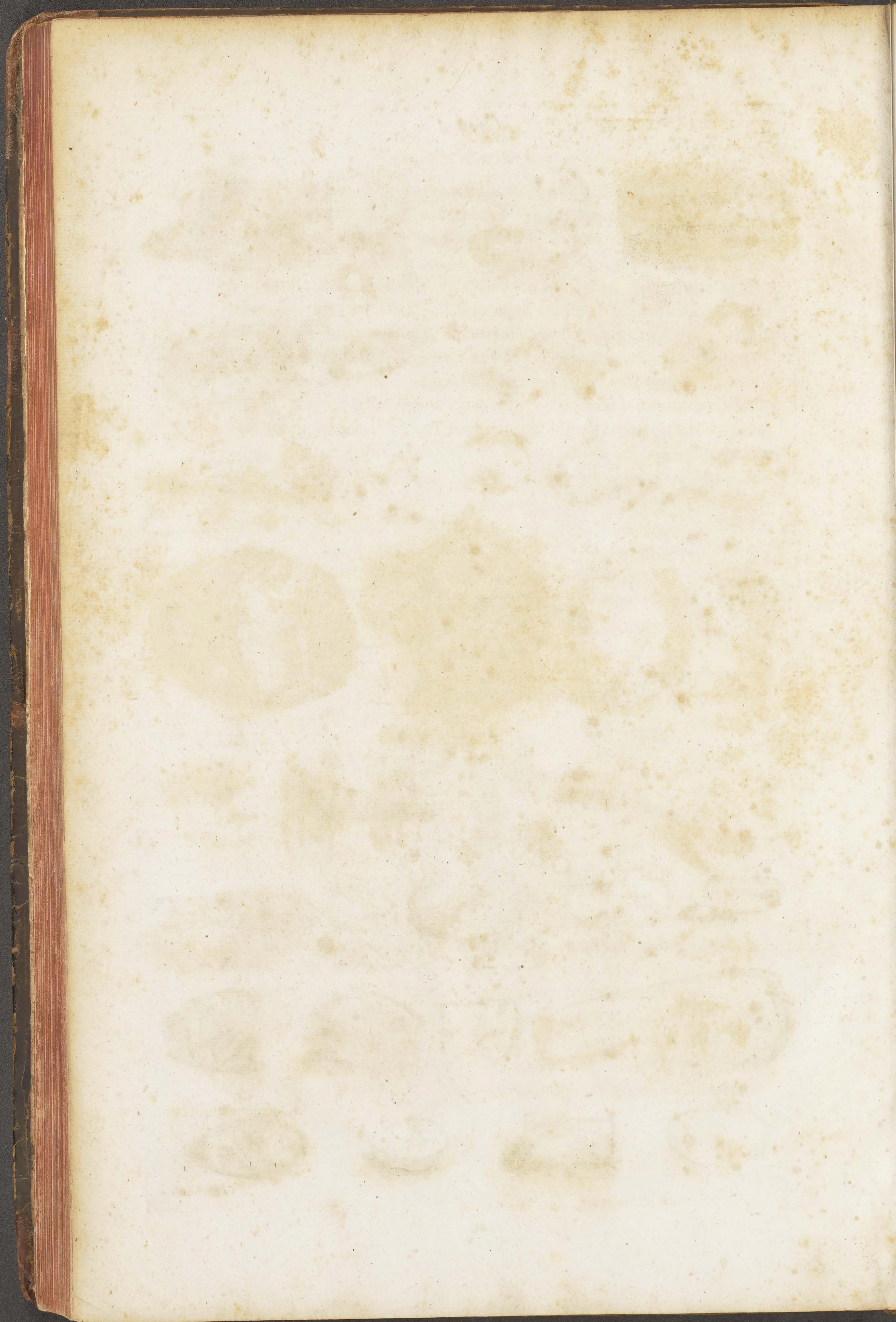
33



34

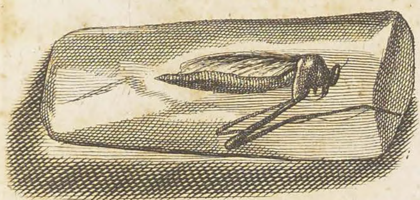


C F Böetius Sc:



TAB: II.

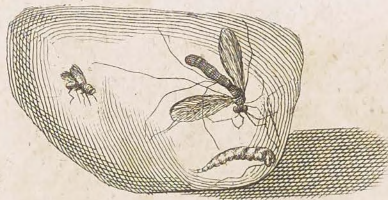
Fig: 1.



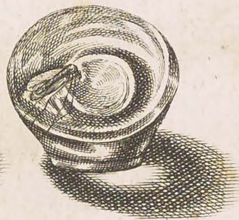
2



3



4



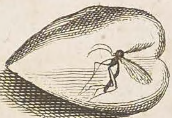
5



6



7



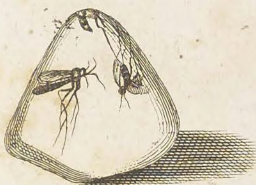
8



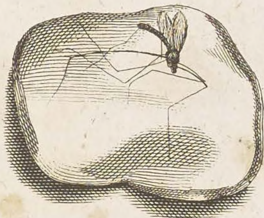
9



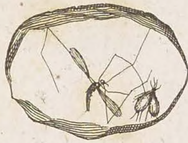
10



11



12



13



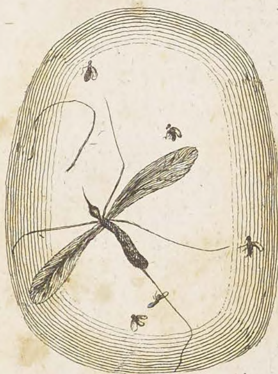
14



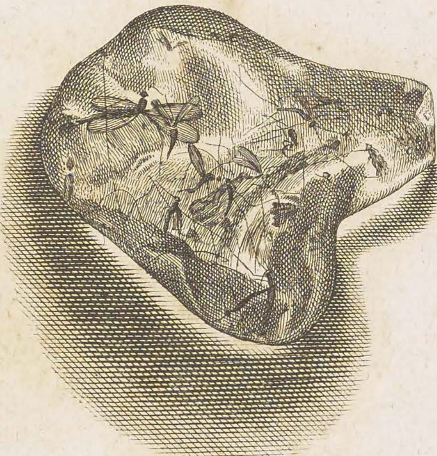
15



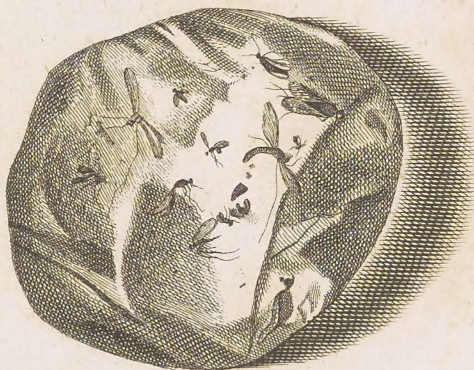
16



17



18



19. a.



19. b.



20. a.



20. b.



21



22



23



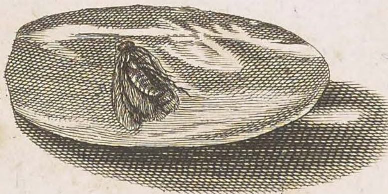
24



25



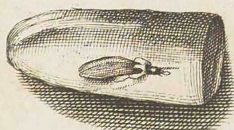
26



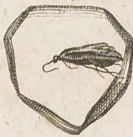
27



28



29



30



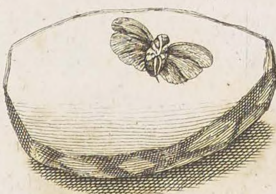
31



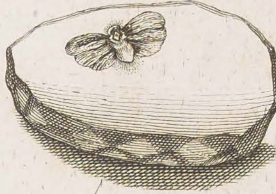
32



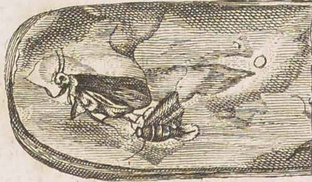
33. a.



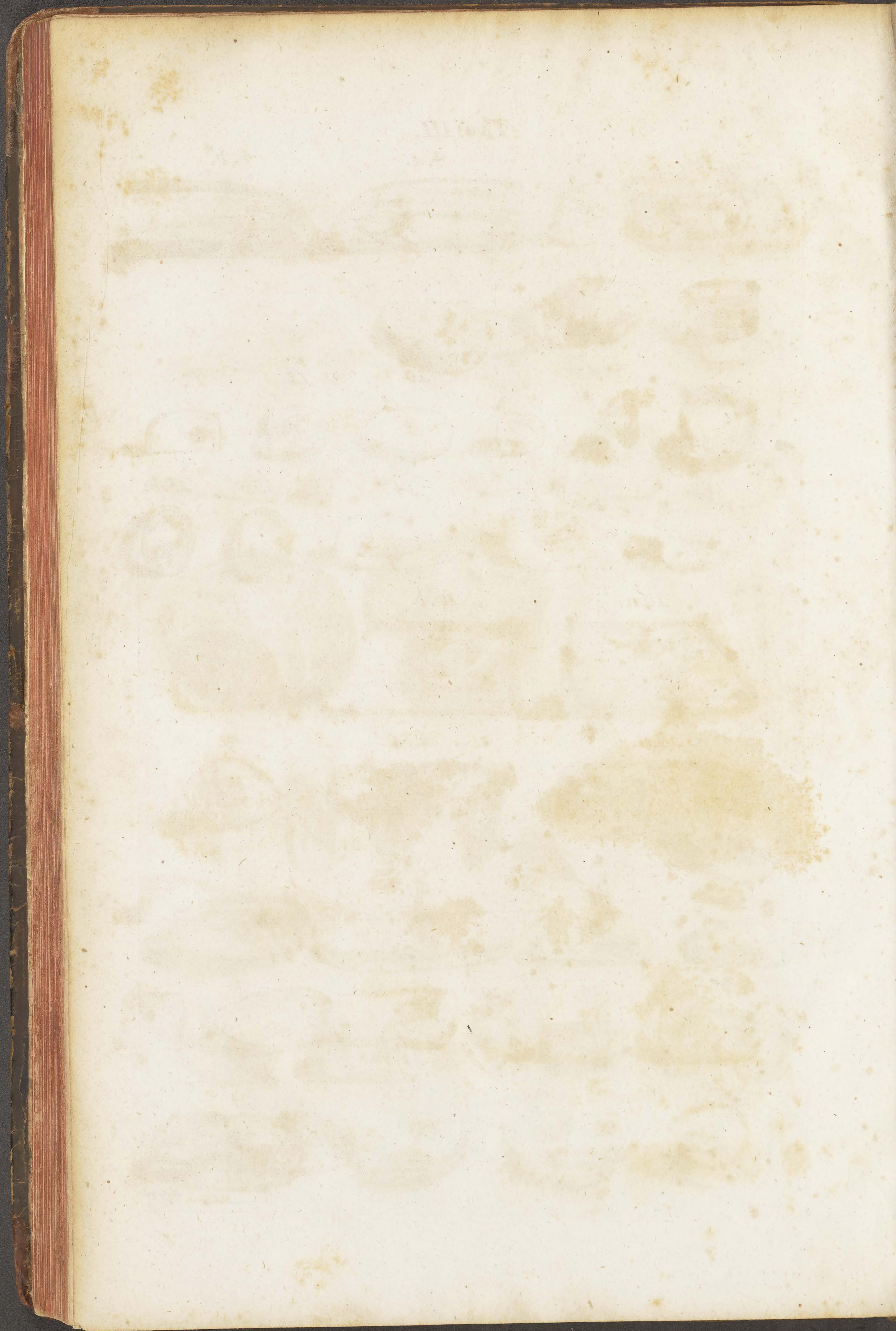
33. b.



34



Boëtius Sc:



TAB: III.

Fig: 1.



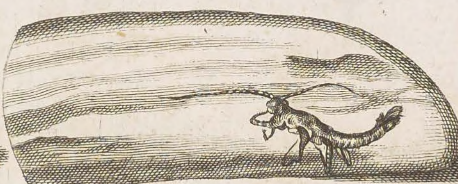
2



3



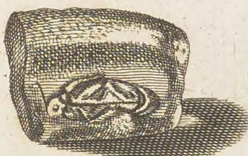
4. a.



4. b.



5



6



6.



7



8



9



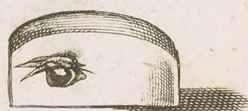
10



11



12



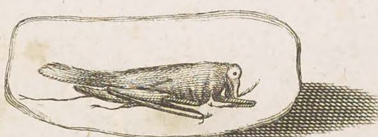
13. a.



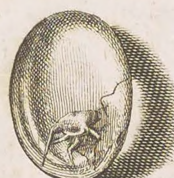
13. b.



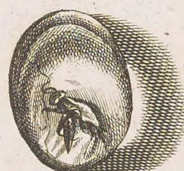
14



15. a.



15. b.



16. a.



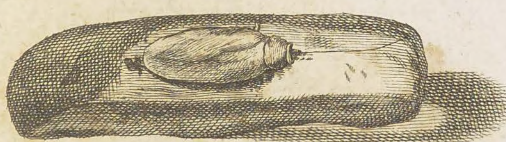
16. b.



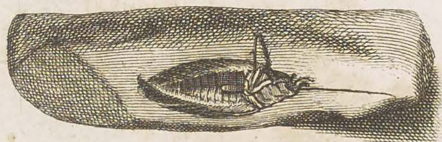
17



18. a.



18. b.



19



20. a.



20. b.



21. a.



21. b.



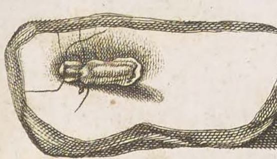
22. a.



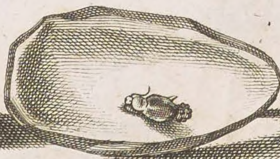
22. b.



23



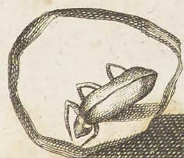
24



25



26



27



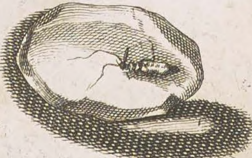
28



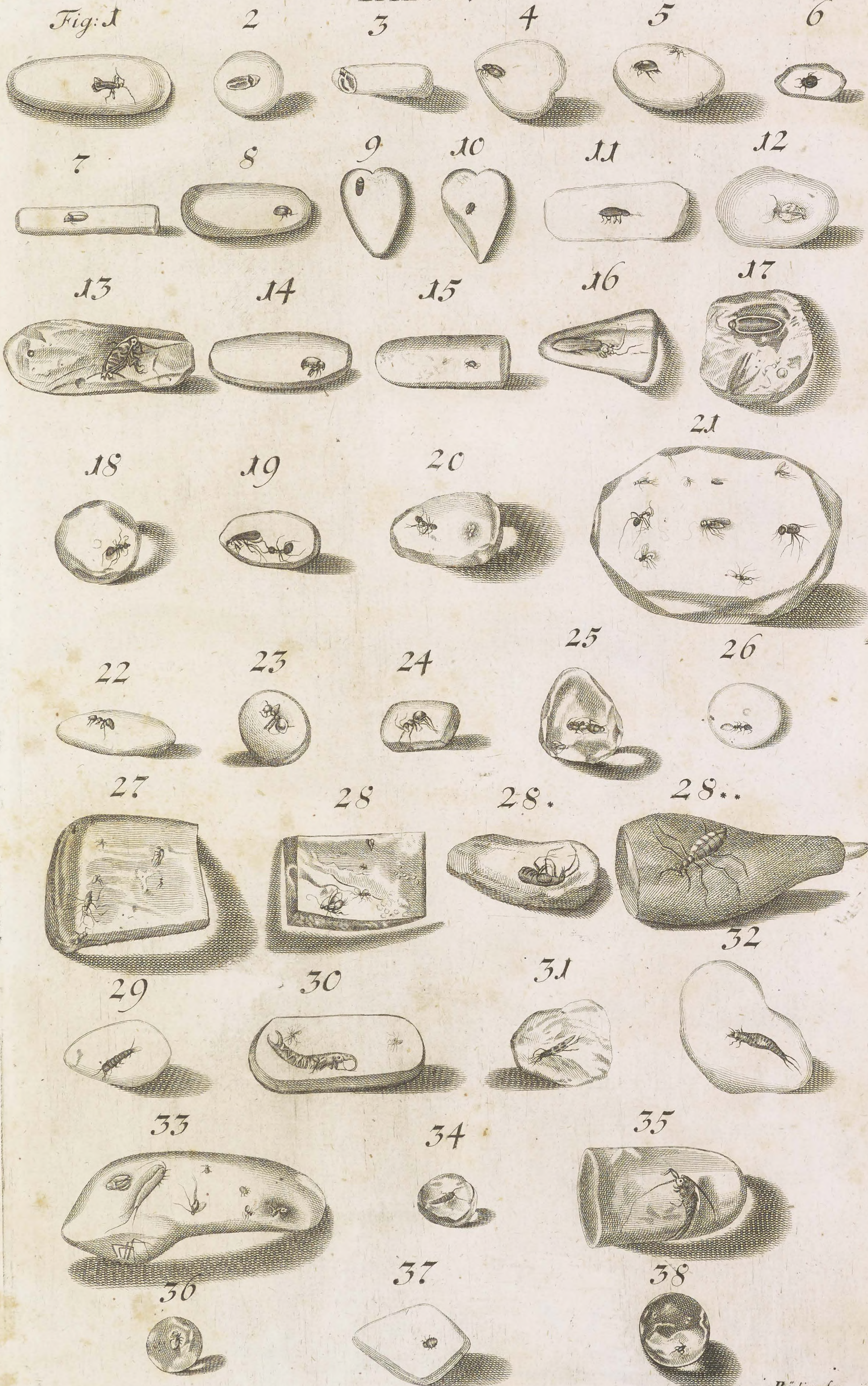
29



30



Böetius Sc:


TAB. IV.
Fig: 1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
28.
28..
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
Bötius sc:

TAB. V.

Fig: 1.



2



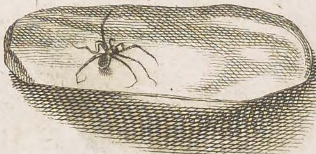
3



4



5



6



7



8



9



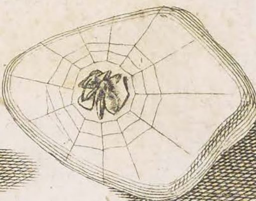
10



11



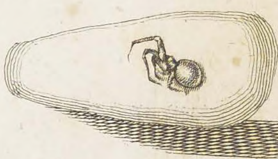
12



13



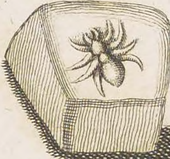
14



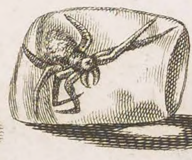
15



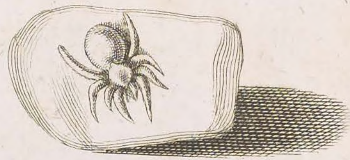
16



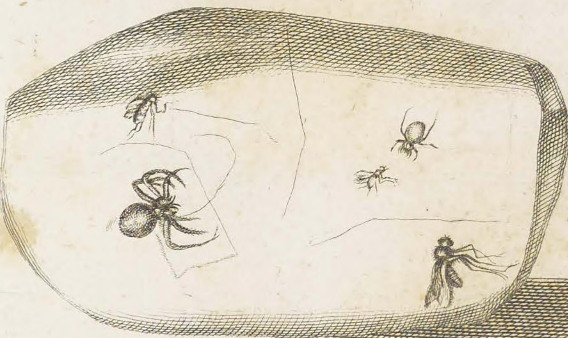
17



18



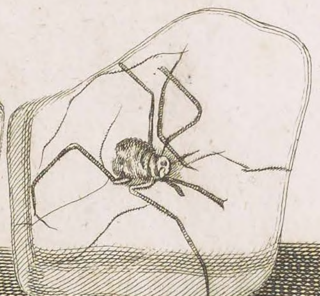
19.a.



19.b.



20



21



22.a.



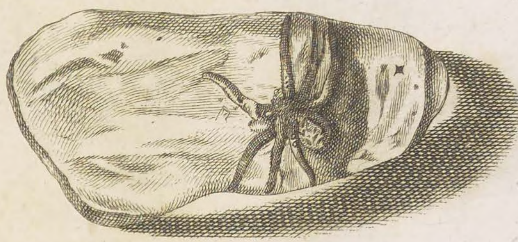
22.b.



23



24



24.*



24.**



24.***



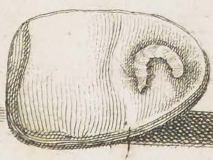
25



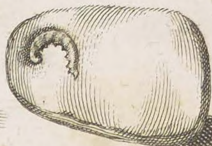
26



27.a.



27.b.



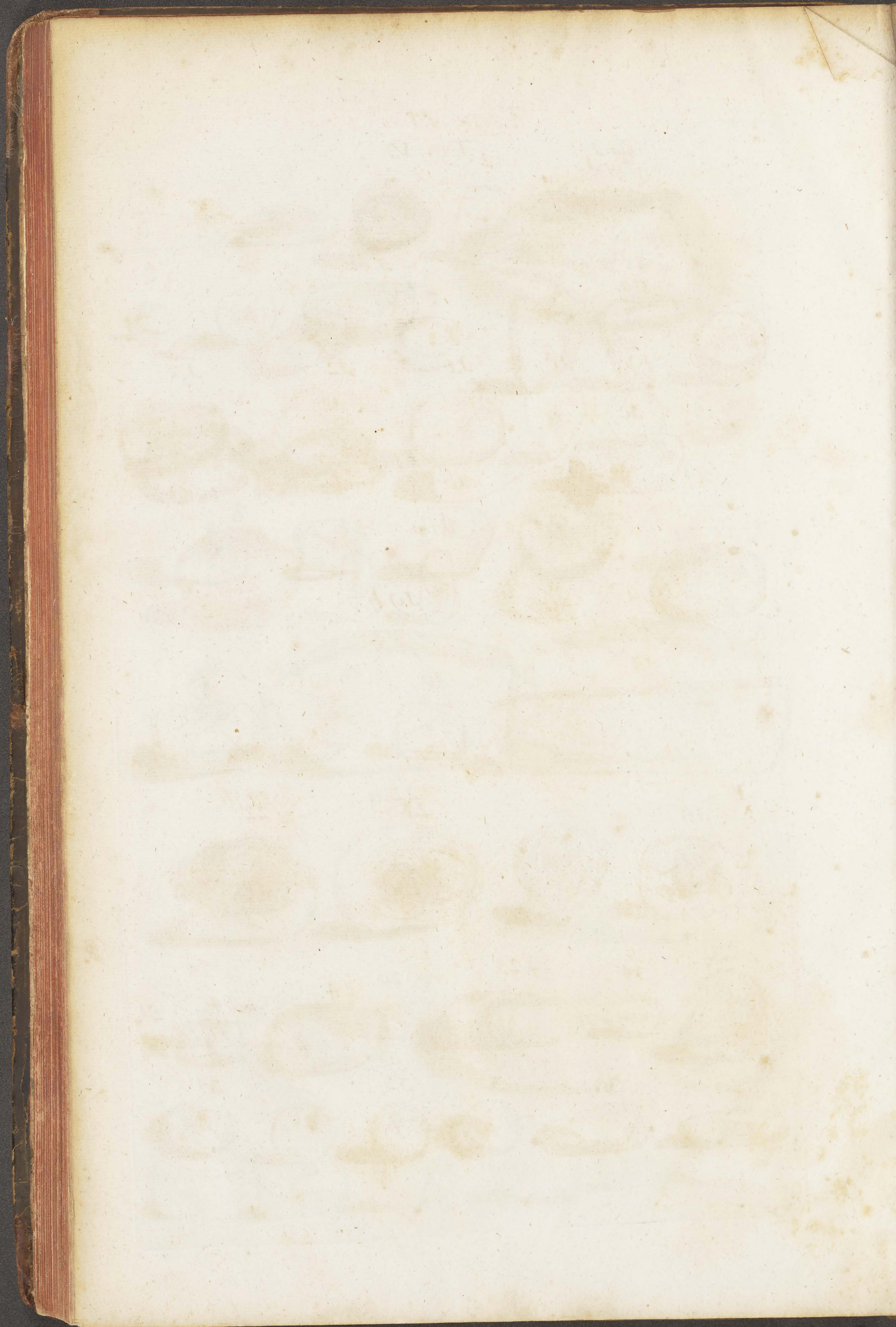
28.a.



28.b.



Boëtius sc.



Tab: VI.

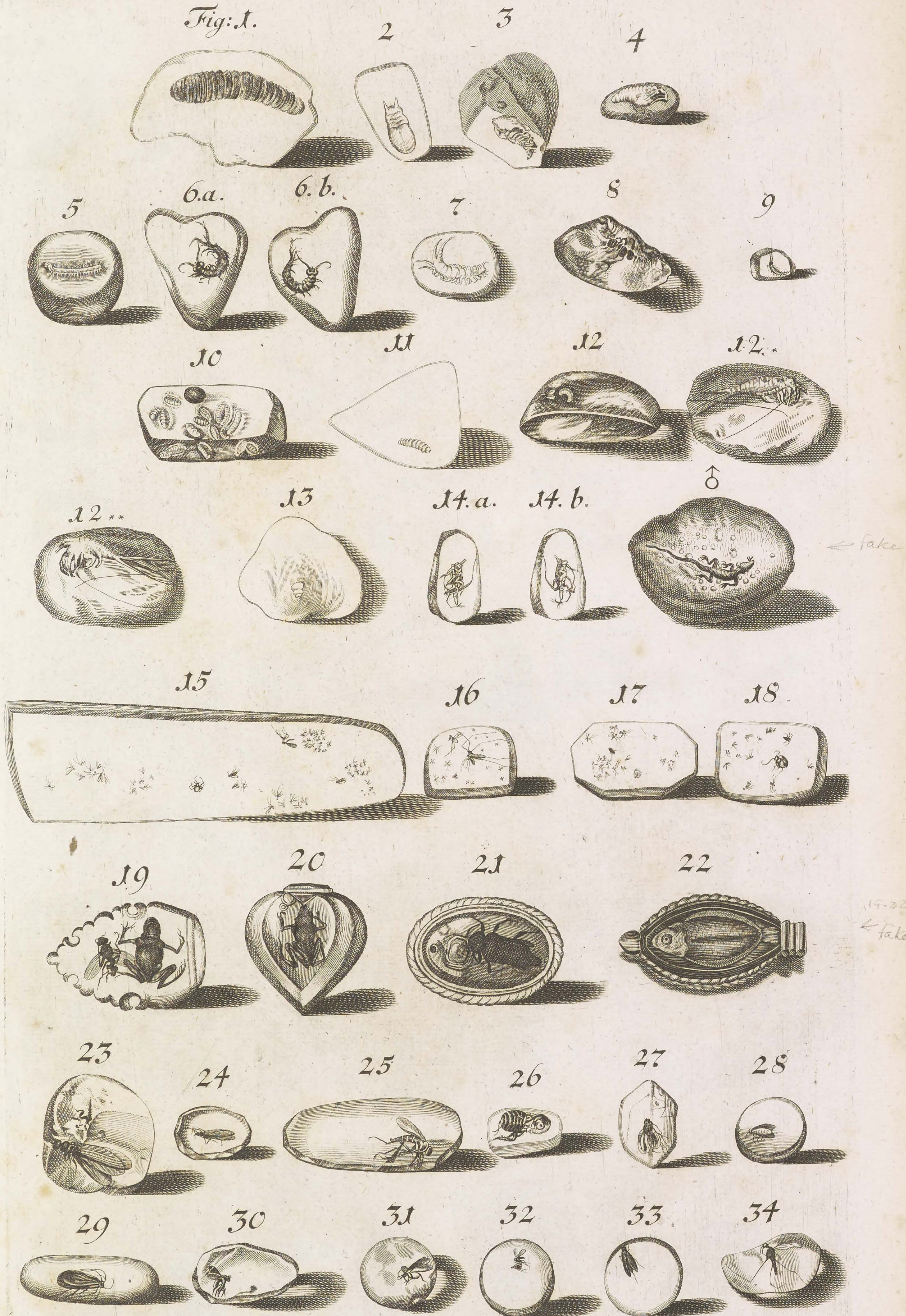
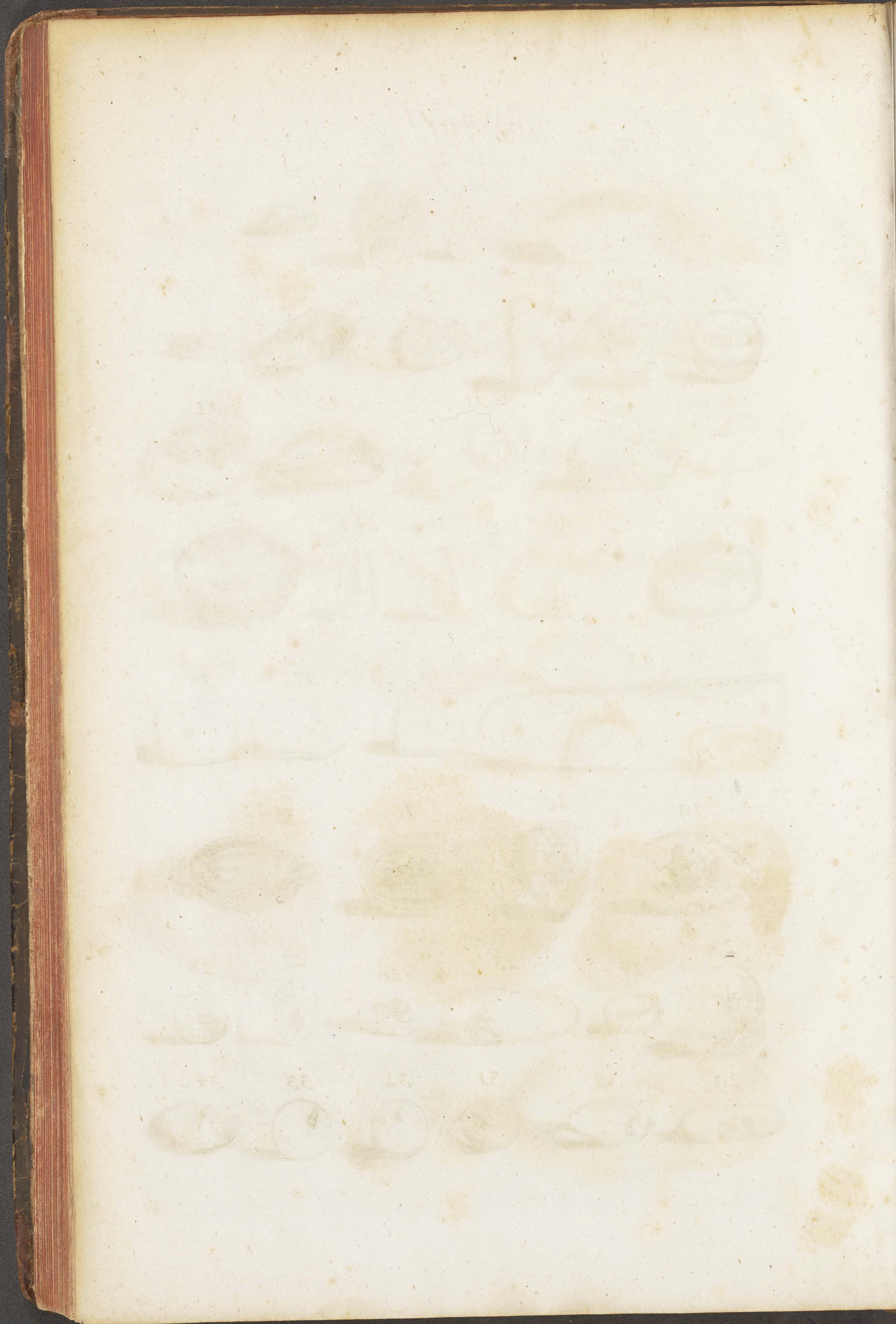


Fig: 1.
2
3
4
5
6.a.
6.b.
7
8
9
10
11
12
12.*
12.**
13
14.a.
14.b.
♂
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34



TAB: VII.

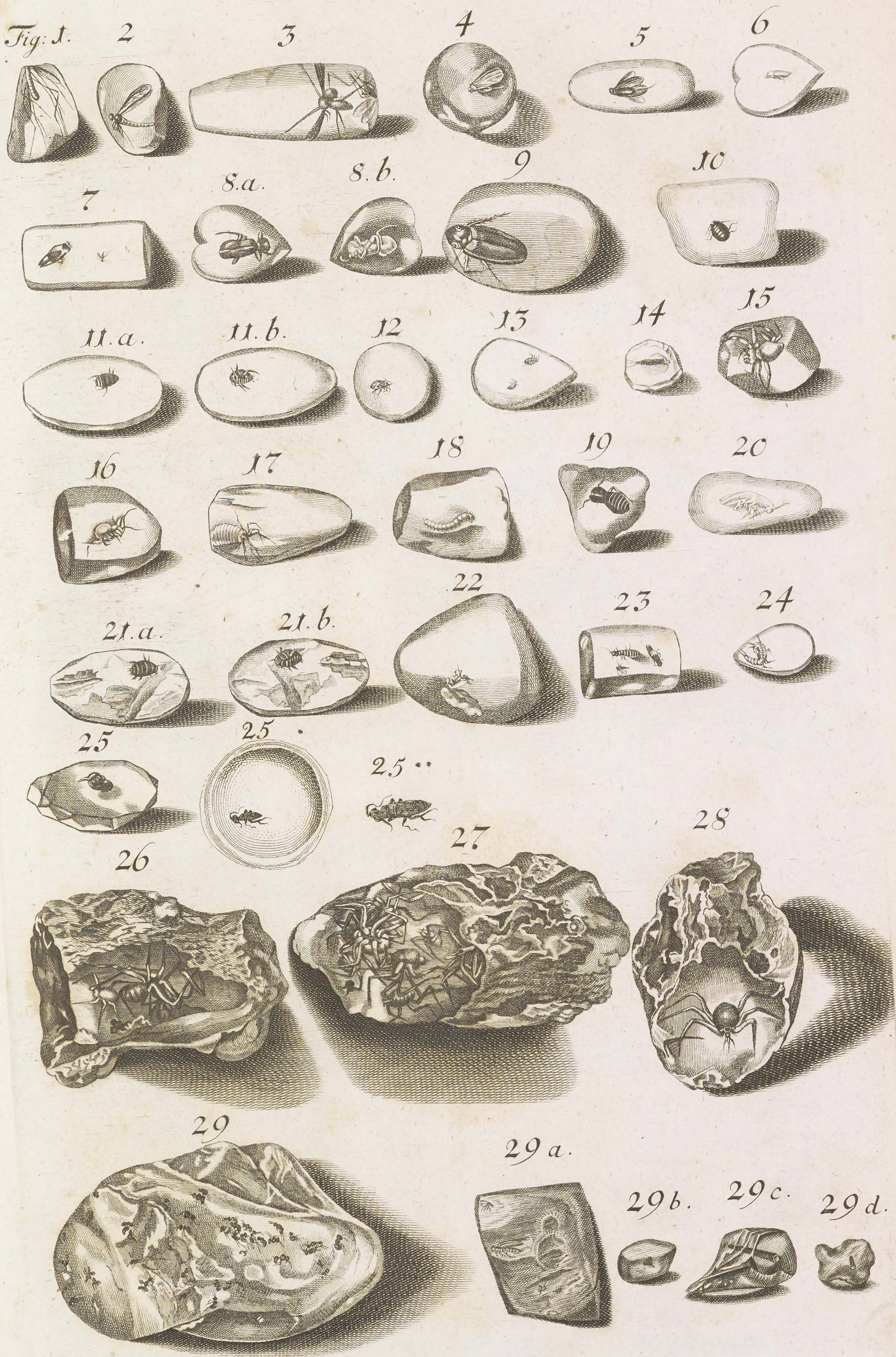
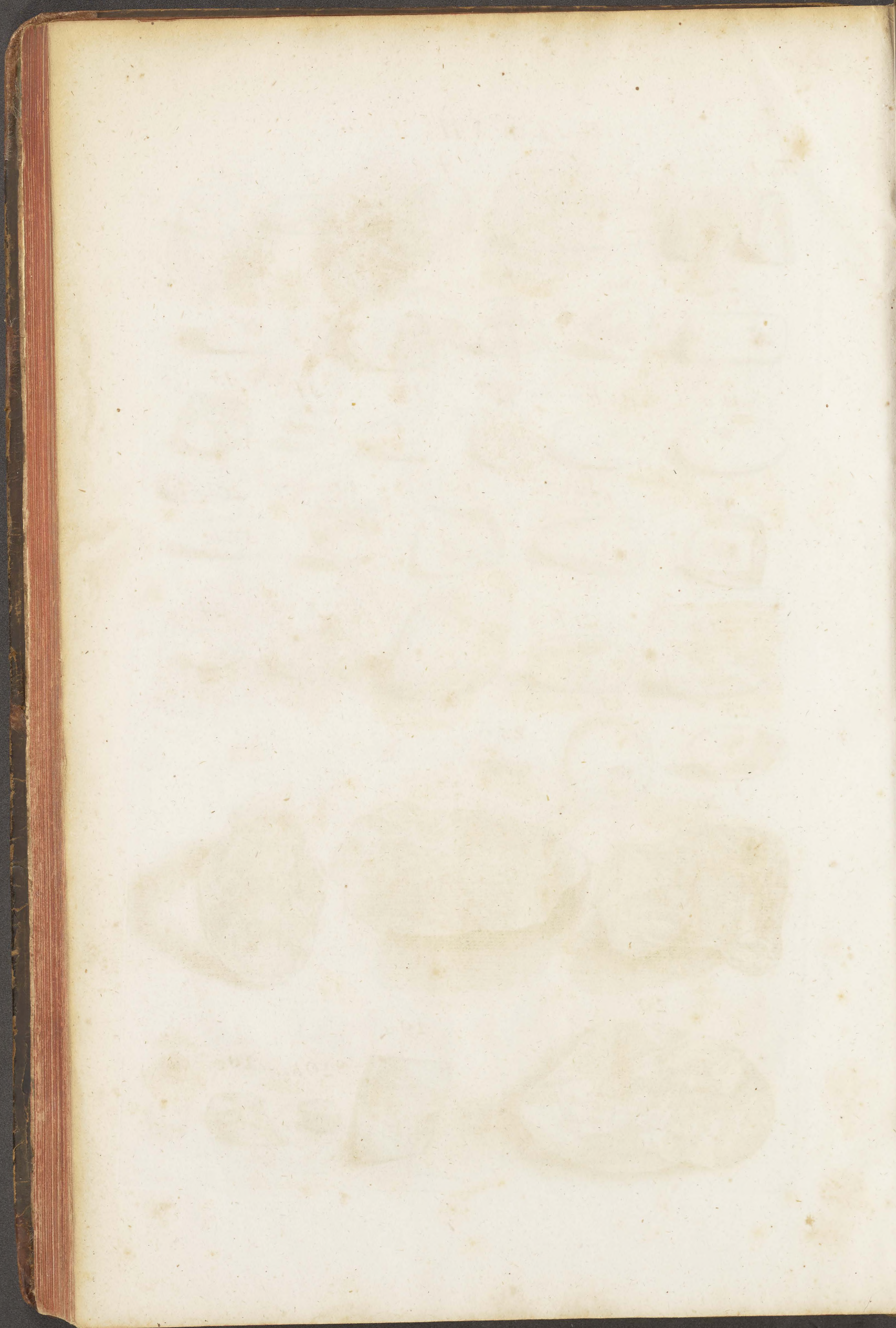
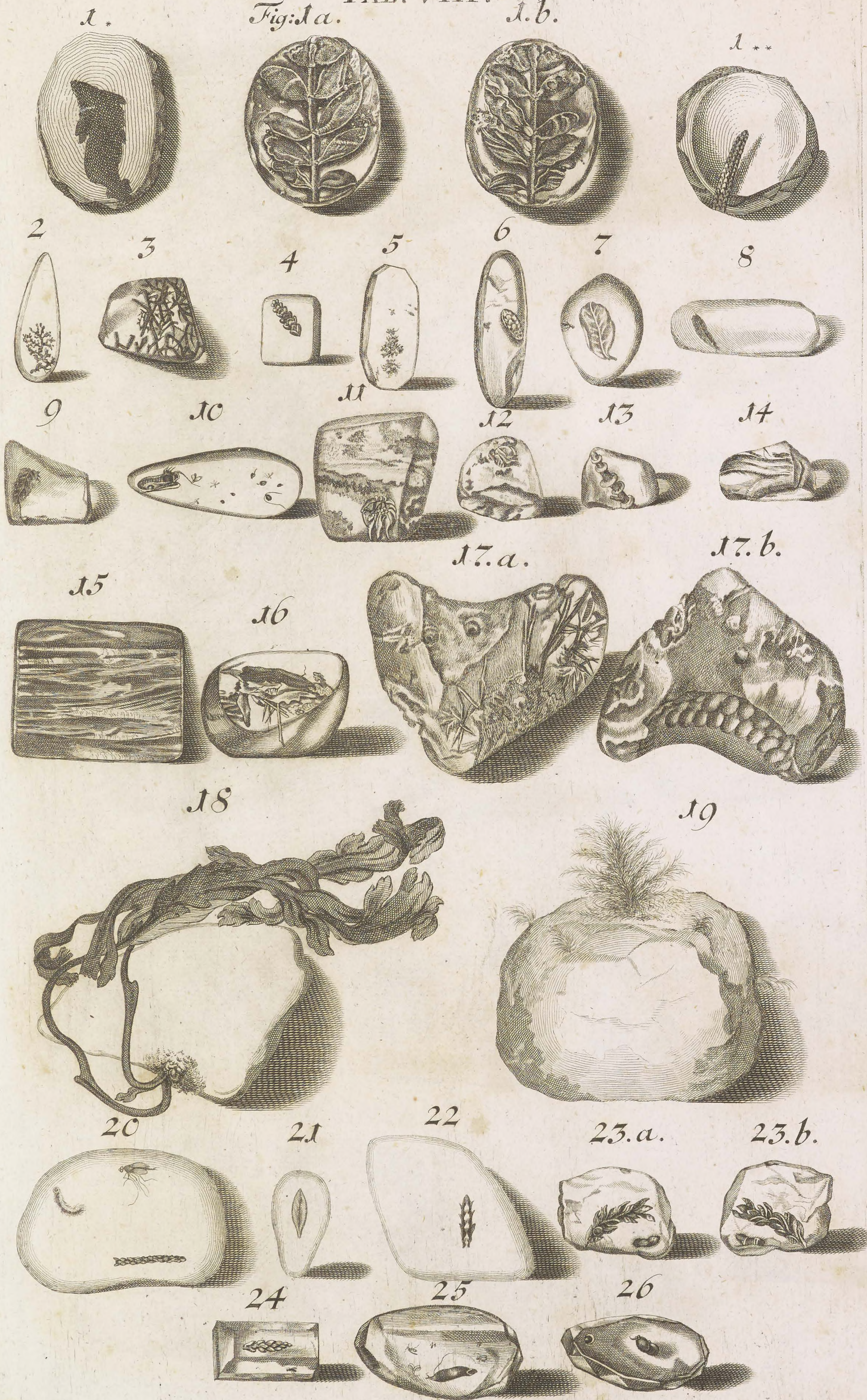
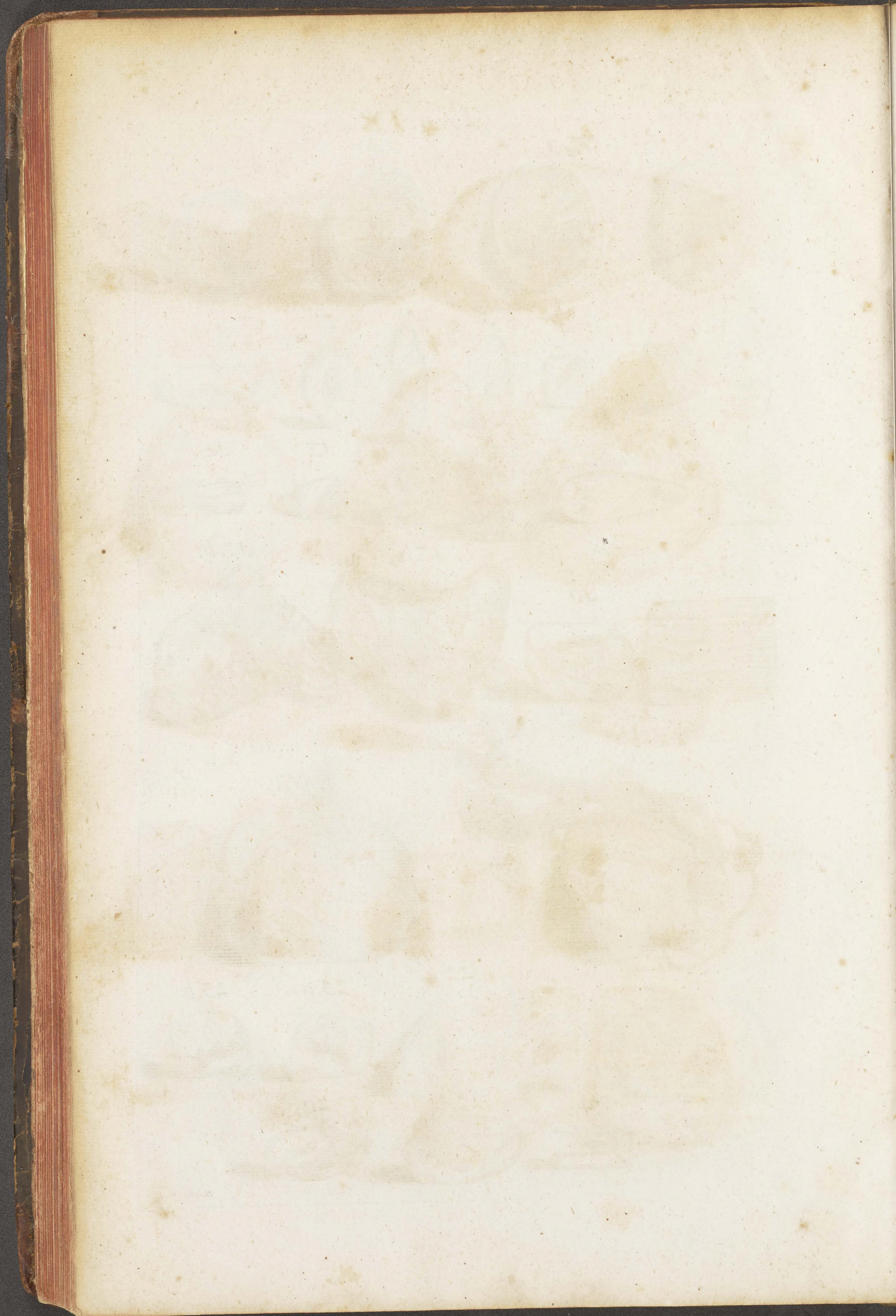


Fig: 1.
2
3
4
5
6
7
8.a.
8.b.
9
10
11.a.
11.b.
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21.a.
21.b.
22
23
24
25
25 *
25 **
26
27
28
29
29 a.
29 b.
29 c.
29 d.




TAB: VIII.
1.
Fig: 1 a.
1. b.
1. .
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17. a.
17. b.
18
19
20
21
22
23. a.
23. b.
24
25
26
Boetius fe:



TAB: IX.

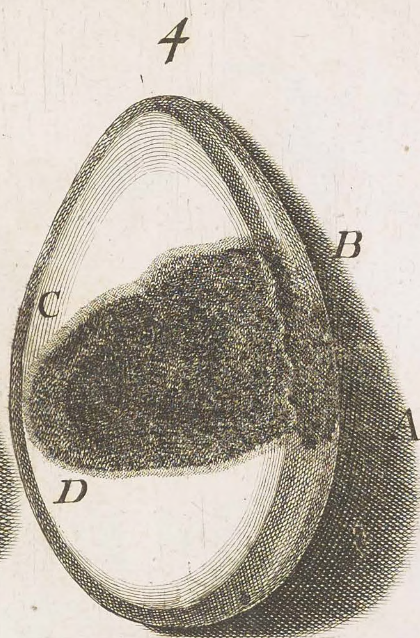
Fig: 1.



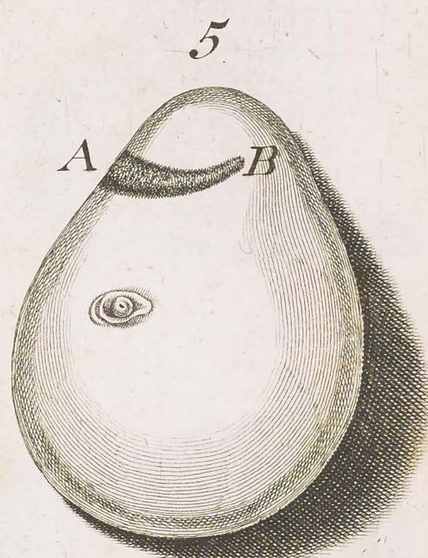
3



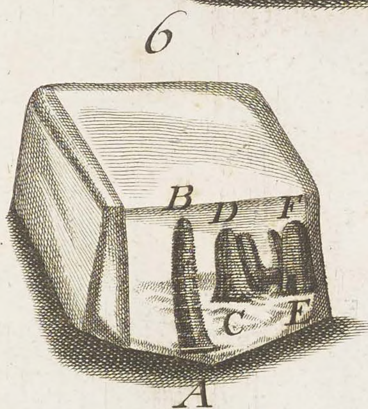
4



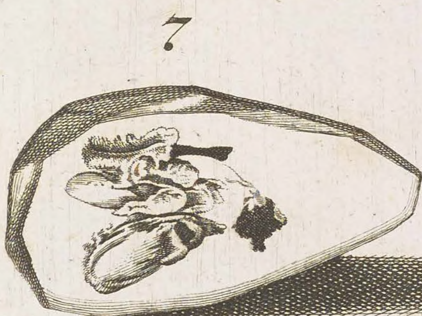
5



6



7



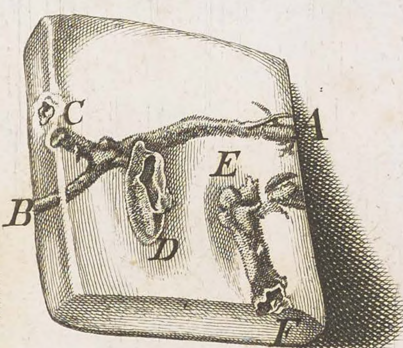
8



9



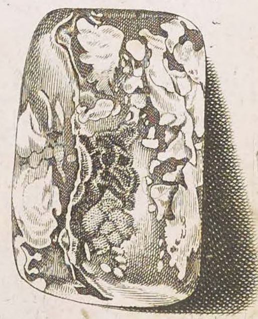
10



11.a.



11.b.



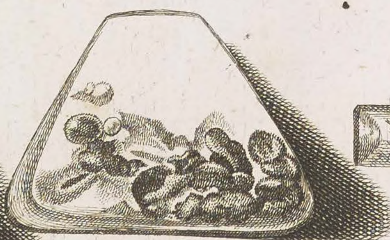
12.a.



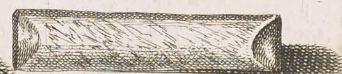
12.b.



13



14



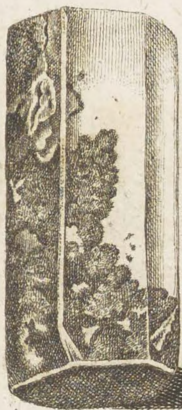






TAB: X.

Fig: 1a.



1 b.



2



3



4a.



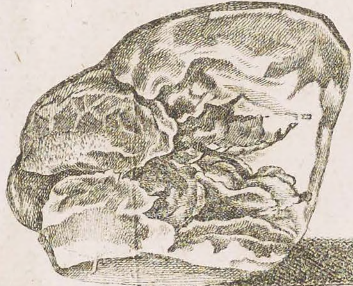
4 b.



5



6



7a.



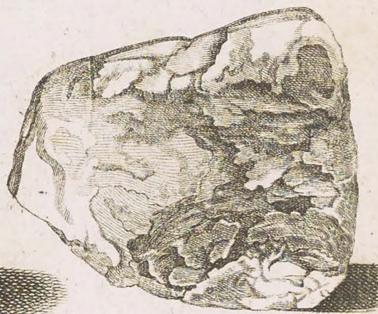
7 b.



8



9



10



11



12



13



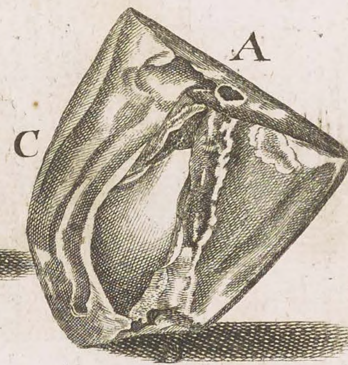
14



15



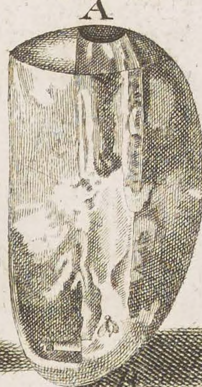
16



17

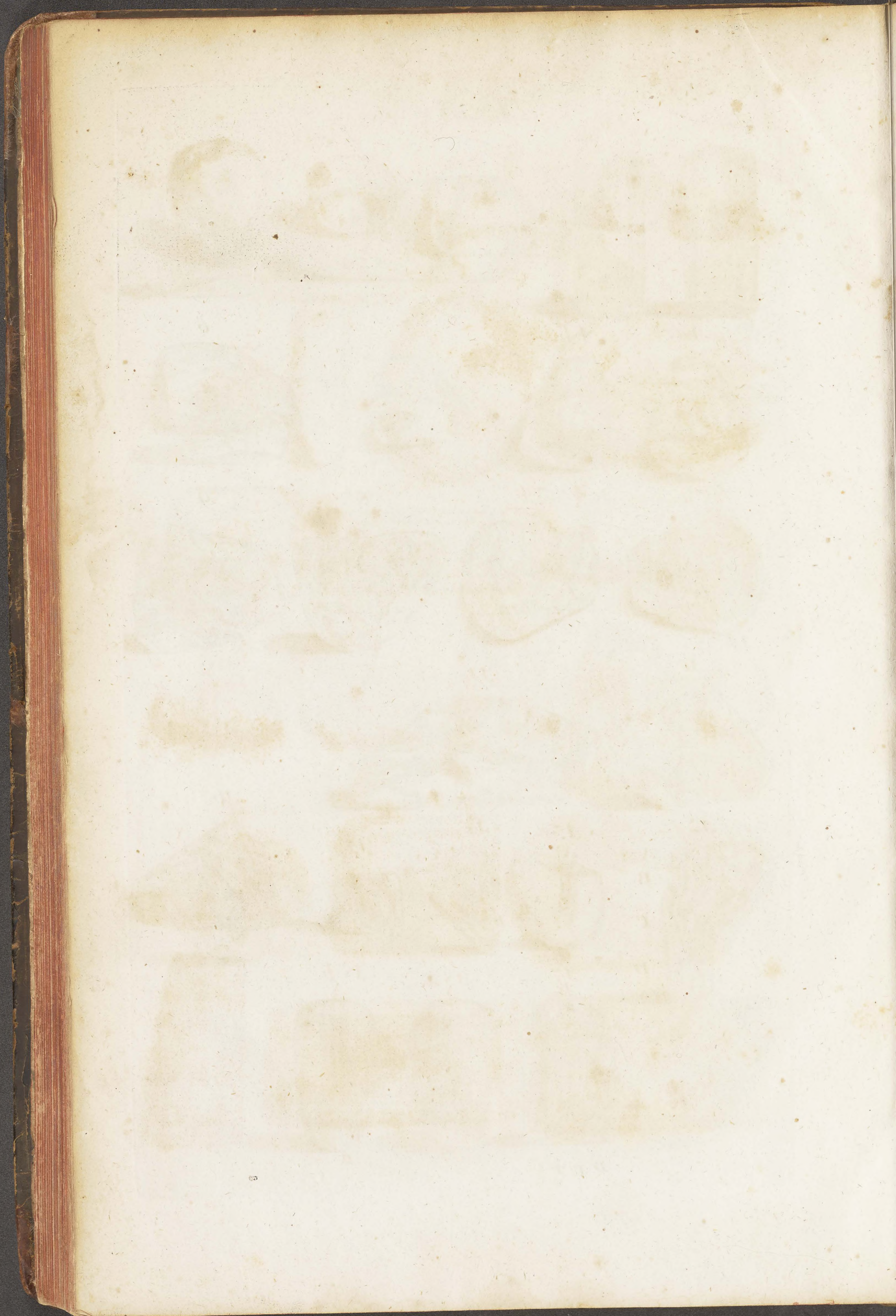


18 a.

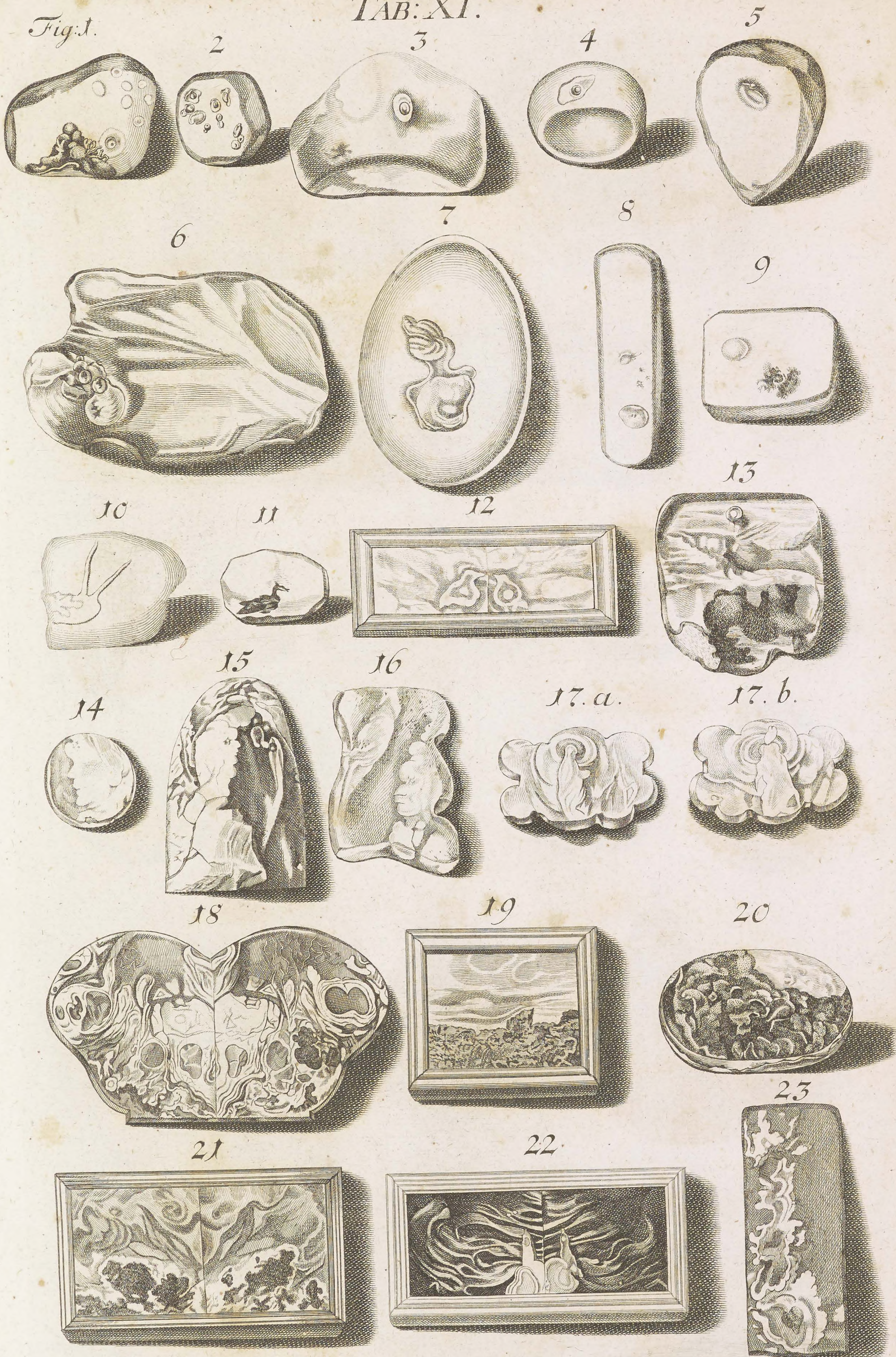


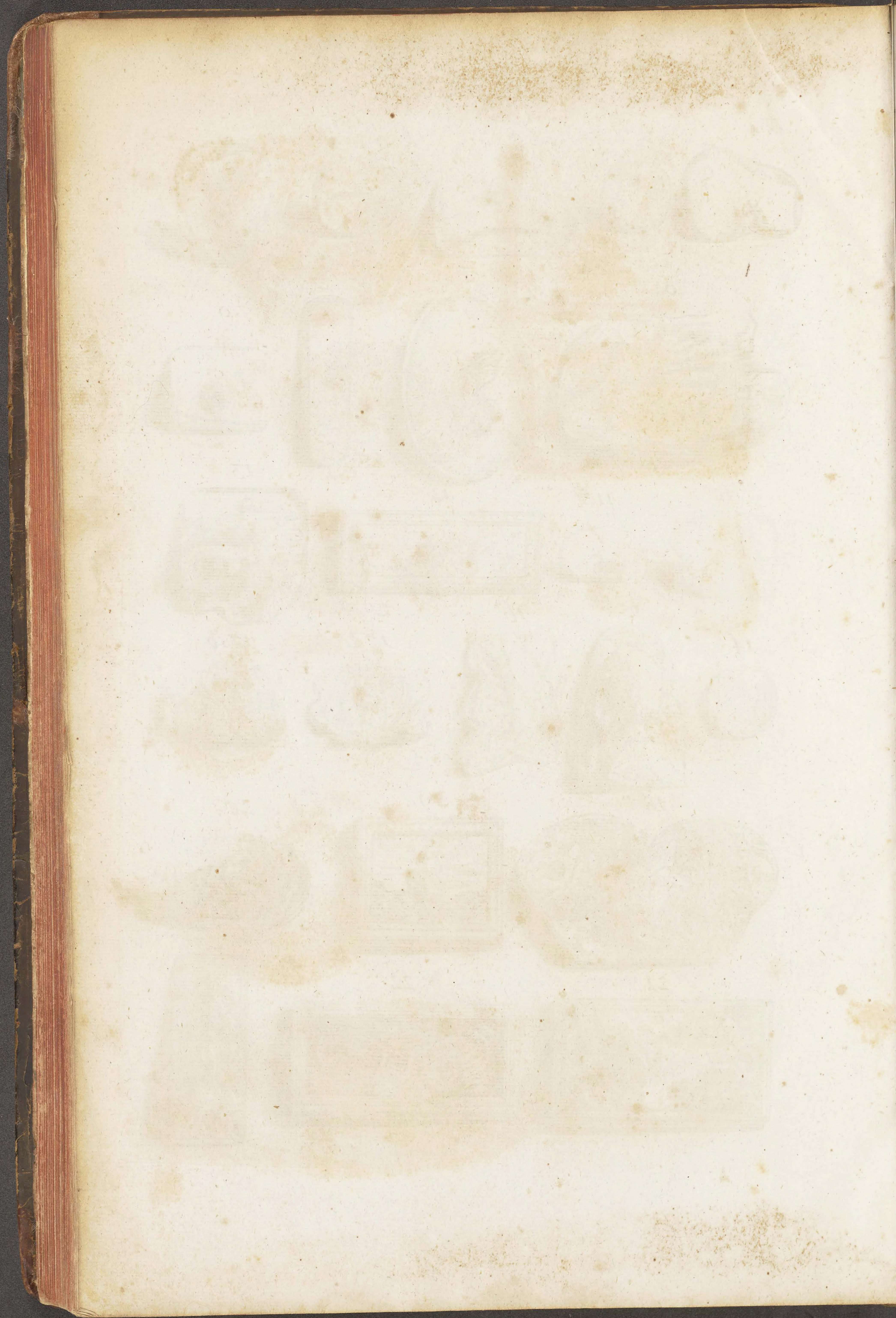
18 b.



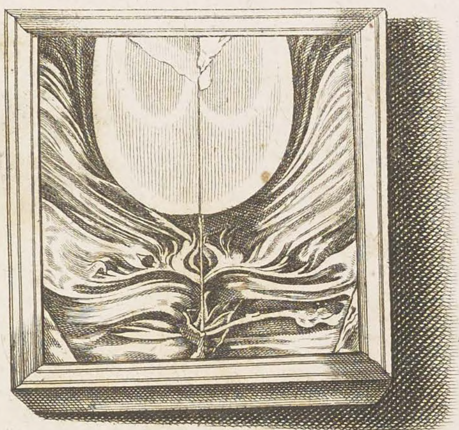


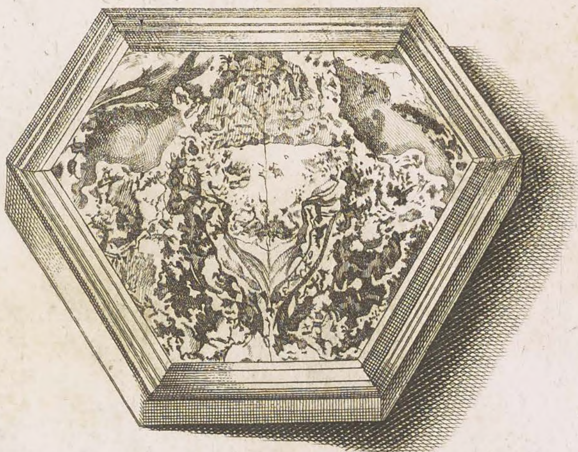
TAB: XI.

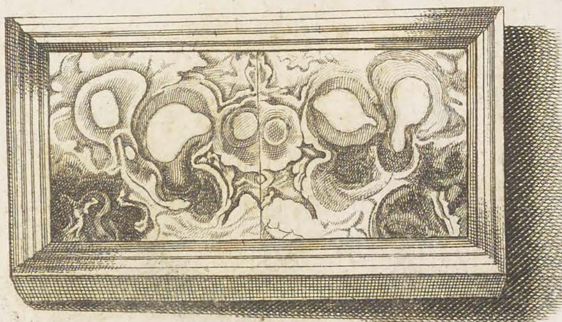


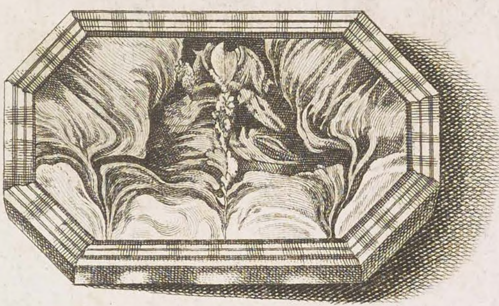


TAB. XII.

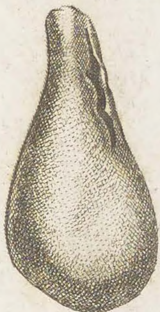

Fig: 1.


2

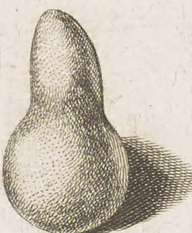

3

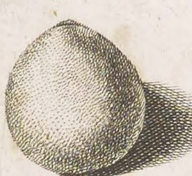

4

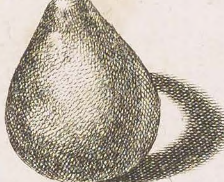

5

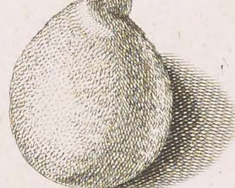

6

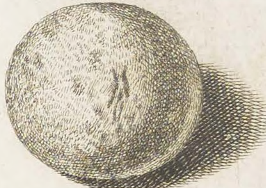

7


8


9


10


11

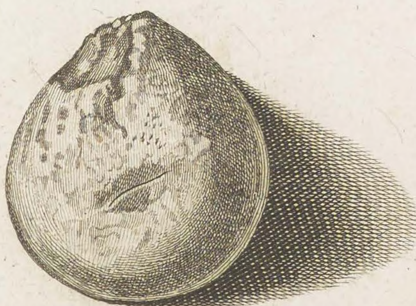

12

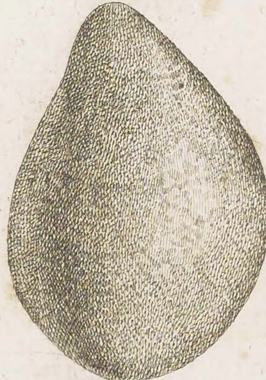

13

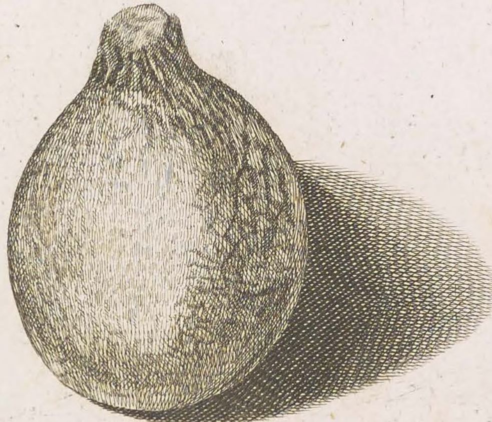

14


15


16

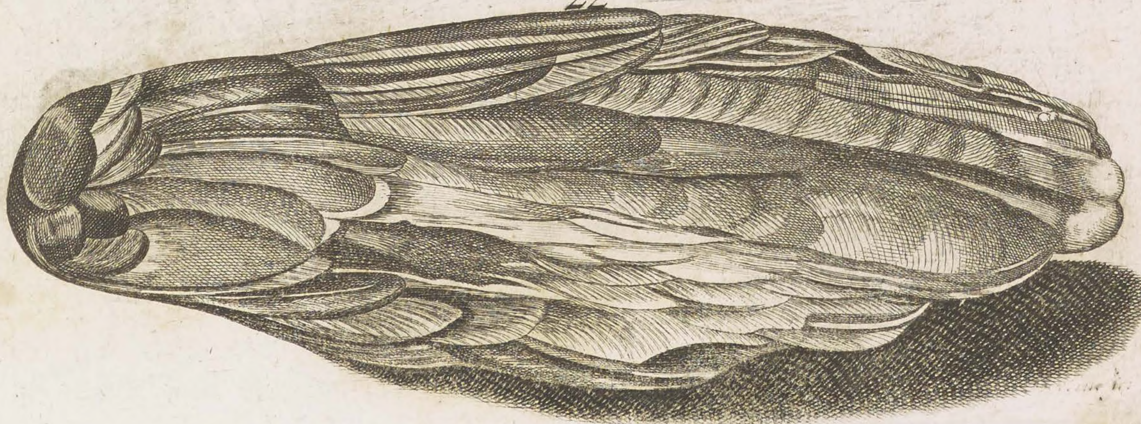

17

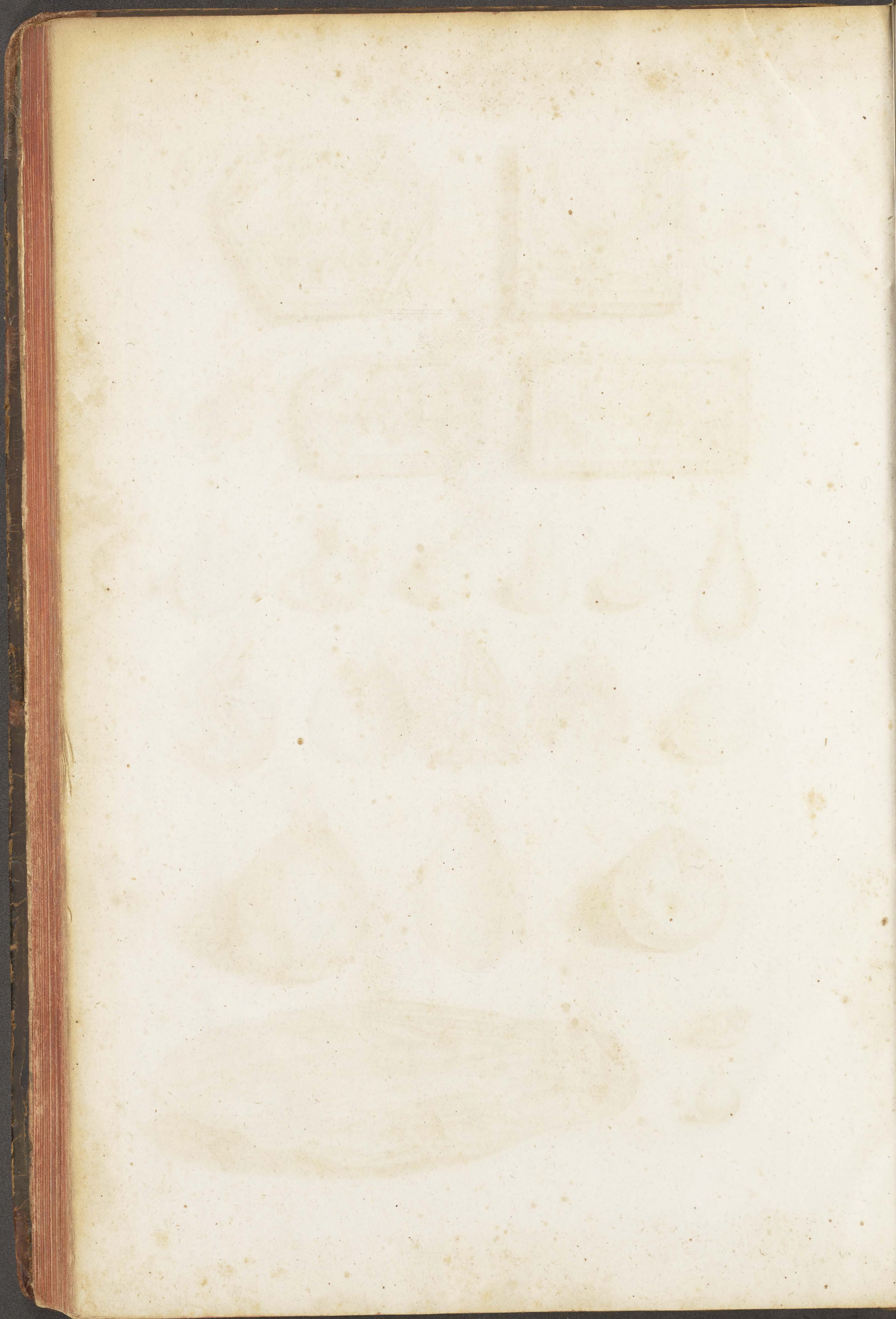

18


19


20


21


22



TAB. XIII.









C. F. Boetius sc.



